



陕西中财招标

采购项目编号：SXZC2023-HW-077

佳县第一小学等六所学校设施采购 项目

招 标 文 件

采 购 人：佳县教育和体育局

采购代理机构：陕西中财招标代理有限公司

二〇二三年八月



目 录

第一章 招标公告	4
第二章 投标人须知	2
投标人须知前附表	2
第三章 商务要求	31
第四章 合同条款	34
第五章 采购内容及技术要求	39
第六章 评标方法	213
第七章 投标文件构成及格式	221
第一部分 资格证明文件	222
一、营业执照等主体资格证明文件	222
二、财务状况报告	222
三、社保缴纳证明	222
四、税收缴纳证明	222
五、信用查询	222
六、书面声明函	222
七、提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明资料或承诺书； ..	223
八、投标信用承诺书；	223
九、榆林市政府采购货物类项目供应商信用承诺书	224
十、非联合体提供非联合体声明	226
十一、供应商企业关系关联承诺书	227
十二、法定代表人/单位负责人身份证明书	228
十三、法定代表人/单位负责人授权委托书	229
第二部分 符合性证明文件	230
一、投标书	230
二、开标一览表	231
三、投标分项报价表	232
五、投标人承诺书	234
（一）质量安全责任承诺书	234



(二) 陕西省政府采购供应商拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书 ..	235
承诺书 I	235
承诺书 II	236
承诺书 III	236
承诺书 IV	237
承诺书 V	237
六、技术规格响应表	242
七、商务偏离表	243
第三部分 响应方案	244
一、供应商性质及其概况	244
附件 1: (如是) 中小企业声明函 (货物)	245
附件 2: (如是) 残疾人福利性单位声明函	246
附件 3: “节能产品”、“环境标志产品”证明材料 (如有)	247
附件 4: (如是) 监狱企业、福利企业相关资格证明材料	248
二、投标方案说明书	249
附表 1 供货内容一览表	250
附表 2 本项目拟投入人员汇总表	251
(一) 本项目拟投入人员汇总表	251
(二) 本项目拟投入主要人员简历表	252
附表 3 类似项目经验	253
附件一: 信用承诺上报操作指南	254
附件二: 中小微企业划型标准	260



第一章 招标公告

项目概况

佳县第一小学等六所学校设施采购项目招标项目的潜在投标人应在登录全国公共资源交易平台（陕西省）使用 CA 锁报名后自行下载获取招标文件，并于 2023 年 09 月 01 日 09 时 30 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：SXZC2023-HW-077

项目名称：佳县第一小学等六所学校设施采购项目

采购方式：公开招标

预算金额：9200000.00 元

采购需求：

合同包 1(佳县第一小学等六所学校设施采购项目)：

合同包预算金额：9200000.00 元

合同包最高限价：9200000.00 元

品目号	品目名称	采购标的	数量 (单位)	技术规格、参数及要求	品目预算 (元)	最高限价 (元)
1-1	其他信息化设备	智慧黑板 41 台，教学互动系统 41 套，办公电脑 25 台，多功能一体机 10 台，办公桌椅 73 套，书柜 84 组，电动旗杆 1 套，社团管乐设备 1 批，小学航天科学实验室，创客实验室，开放式图书阅览室等。	1(批)	详见采购文件	9200000.00	9200000.00

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：合同签订之日起 15 日历天内供货安装完毕并验收合格



二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

合同包 1(佳县第一小学等六所学校设施采购项目)落实政府采购政策需满足的资格要求如下：

- (1) 《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）；
- (2) 《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）；
- (3) 《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51 号）；
- (4) 《节能产品政府采购实施意见》（财库〔2004〕185 号）；
- (5) 《环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90 号）；
- (6) 《财政部、民政部、中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）；
- (7) 陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23 号）；相关政策、业务流程、办理平台（<http://www.ccgpsshaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>）；
- (8) 《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）；
- (9) 《榆林市财政局关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（榆政财采发〔2022〕10 号）；
- (10) 《陕西省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（陕财采发〔2022〕5 号）；
- (11) 《陕西省财政厅中国人民银行西安分行关于深入推进政府采购信用融资业务的通知》（陕财办采〔2023〕5 号）。

3. 本项目的特定资格要求：

合同包 1(佳县第一小学等六所学校设施采购项目)特定资格要求如下：

- (1) 投标人为具有独立承担民事责任能力的法人、事业法人、其他组织或自然人。企业法人应提供合法有效的标识有统一社会信用代码的营业执照；事业



法人应提供事业单位法人证书；其他组织应提供合法登记证明文件；自然人应提供身份证；

(2) 财务状况报告：提供 2022 年度的财务审计报告，成立时间至提交投标文件递交截止时间不足一年的，须提供其基本存款账户开户银行近三个月内出具的银行资信证明或自成立以来的财务报表；其他组织和自然人提供银行出具的资信证明或财务报表；

(3) 税收缴纳证明：提供 2023 年 01 月 01 日至今已缴纳的至少一个月的纳税证明或完税证明（时间以税款所属日期为准、税种须包含增值税或企业所得税或营业税），依法免税的单位应提供相关证明材料；

(4) 社会保障资金缴纳证明：提供 2023 年 01 月 01 日至今已缴纳的至少一个月的社会保障资金银行缴费单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；

(5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

(6) 提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明资料或承诺书；

(7) 对列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人、税收违法黑名单、企业经营异常名录”记录名单；中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”的单位，应当拒绝参与政府采购活动（附投标截止日前的查询结果但以投标截止日当天查询结果为准）。提供“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、“信用中国（陕西榆林）”网站(<http://www.ylcredit.gov.cn/>)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)等网页截图及信用中国报告；

(8) 投标信用承诺书；

(9) 榆林市政府采购货物类项目供应商信用承诺书；

备注：（1）本项目不接受联合体投标、不允许分包、转包，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动；（2）事业单位法人参与投标可不提供财务状况报告和社保资金缴纳证明及税收缴纳证明。

三、获取招标文件



时间：2023 年 08 月 11 日至 2023 年 08 月 17 日，每天上午 09:00:00 至 12:00:00，下午 14:00:00 至 17:00:00（北京时间）

途径：登录全国公共资源交易中心平台（陕西省）使用 CA 锁报名后自行下载

方式：在线获取

售价：0 元

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间：2023 年 09 月 01 日 09 时 30 分 00 秒（北京时间）

提交投标文件地点：陕西省公共资源交易平台

开标地点：榆林市公共资源交易中心十楼开标 5 室

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1、本项目非专门面向中小企业采购；

2、特别提醒：（1）投标人可登录全国公共资源交易中心平台（陕西省）（<http://www.sxggzyjy.cn/>），选择“电子交易平台-陕西政府采购交易系统-陕西省公共资源交易平台-投标人”进行登录，登录后选择“交易乙方”身份进入投标人界面进行报名并免费下载招标文件；（2）CA 锁购买：①现场购买榆林市市民大厦 3 楼，E18、E19 窗口，电话：0912-3452148；②线上购买操作指南：<http://www.sobot.com/chat-web/user/chatByDocId.action?docId=829e079c5f0a4bd6a51365f5b942c676&cid=267&robotNo=1>。（3）本项目采用电子化招投标方式和“不见面”开标形式，投标人使用数字认证证书（CA 锁）对投标文件进行签章、加密、递交及开标时解密等相关招投标事宜。投标人应于投标文件递交截止时间前任意时段登录交易平台〔首页〕电子交易平台〔企业端〕在线提交电子投标文件，逾期提交系统将拒绝接收。投标人可登录榆林交易平台〔首页〕不见面开标〕在线参与开评标过程，详见《榆林市不见面开标大厅操作手册（投标人）》（交易平台〔首页〕服务指南〕下载专区〕中的《榆林市不见面开标大厅操作手册（投标人）》）；（4）请投标人按照陕西省财政厅关于政府采购投标人注册登记有关事项的通知中的要求，通过陕西省政府采购网



(<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/>)注册登记加入陕西省政府采购投标人库;

(5) 投标人应随时关注发布的变更公告, 当澄清或修改的内容影响投标文件编制时, 将在交易平台上同步发布答疑文件, 此时投标人应从“项目流程\答疑文件下载”下载最新发布的答疑文件(*. SXSCF 格式), 并使用该文件重新编制电子投标文件(*. SXSTF 格式), 使用旧版电子招标文件或旧版答疑文件制作的电子投标文件, 系统将拒绝接收。

七、对本次招标提出询问, 请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称: 佳县教育和体育局

地址: 佳县佳芦镇人民路 185 号

联系方式: 15691228292

2. 采购代理机构信息

名称: 陕西中财招标代理有限公司

地址: 陕西省榆林市榆阳区航宇路住建局正对面(中财)二楼

联系方式: 0912-8101110

3. 项目联系方式

项目联系人: 冯莹

电话: 0912-8101110

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表为准。

序号	条款号	编 列 内 容
1	2.1	采购代理机构：陕西中财招标代理有限公司 地 址：陕西省榆林市榆阳区航宇路住建局对面（中财）二楼 邮 编：719000 电 话：0912-8101110
2	2.2.4	本项目不接受联合体投标。
3	9.2	不允许提供备选方案。
4	9.3	本次招标采用“项目”整体打包方式，投标人可根据自身的资质情况和经营范围进行投标，但不得将其自行分解或只对本次项目中的品目进行不完全投标，任何不完全的投标将按无效投标处理。
5	11.1	投标报价：合同价即中标价，投标人应在投标报价表中包含但不限于完成本次招标所要求的货物、服务且验收合格的所有费用，包括货物费、运杂费（含保险）、仓储保管费、验收费用、税费等其他相关费用。
6	12.1	资格证明文件： 投标人应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；并提供以下资格证明文件： （1）投标人为具有独立承担民事责任能力的法人、事业法人、其他组织或自然人。企业法人应提供合法有效的标识有统一社会信用代码的营业执照；事业法人应提供事业单位法人证书；其他组织应提供合法登记证明文件；自然人应提供身份证； （2）财务状况报告：提供 2022 年度的财务审计报告，成立时间至提交投标文件递交截止时间不足一年的，须提供其基本存款账户开户银行近三个月内出具的银行资信证明或自成立以来的财务报表；其他组织和自然人提供银行出具的资信证明或财务报表； （3）税收缴纳证明：提供 2023 年 01 月 01 日至今已缴纳的至少一个月的

		<p>纳税证明或完税证明（时间以税款所属日期为准、税种须包含增值税或企业所得税或营业税），依法免税的单位应提供相关证明材料；</p> <p>（4）社会保障资金缴纳证明：提供 2023 年 01 月 01 日至今已缴纳的至少一个月的社会保障资金银行缴费单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；</p> <p>（5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；</p> <p>（6）提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明资料或承诺书；</p> <p>（7）对列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人、税收违法黑名单、企业经营异常名录”记录名单；中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”的单位，应当拒绝参与政府采购活动（附投标截止日前的查询结果但以投标截止日当天查询结果为准）。提供“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、“信用中国（陕西榆林）”网站（http://www.ylcredit.gov.cn/）、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)等网页截图及信用中国报告；</p> <p>（8）投标信用承诺书；</p> <p>（9）榆林市政府采购货物类项目供应商信用承诺书；</p> <p>备注：（1）本项目不接受联合体投标、不允许分包、转包，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动；（2）事业单位法人参与投标可不提供财务状况报告和社会保障资金缴纳证明及税收缴纳证明。</p> <p>以上资质为必备资质，缺一项或某项达不到要求，按无效投标处理。</p>
7	14.4	投标保证金：投标信用承诺书替代投标保证金；
8	15.1	投标有效期：从递交投标文件的截止之日起 90 天。
9	16.1	投标单位无需提交纸质版投标文件，待中标结果公示发布后五个工作日内，中标单位需补交一正二副的纸质版投标文件（备案用）。
10	17.2	投标文件正本、所有的副本需密封装在封袋中（封袋不得有破损），且在封袋正面标明“正本、副本”字样。



		封袋应加贴封条，在封线处由法定代表人或授权委托人代表签字并加盖投标人鲜章，封袋正面要粘贴投标人全称、项目名称、编号等标识。（详见总则17.投标文件的密封和标记）																				
11	18.1	投标文件递交截止时间：2023年09月01日09时30分00秒（北京时间） 投标文件递交地址：陕西省公共资源交易平台。																				
12	21.1	开标时间：2023年09月01日09时30分00秒（北京时间） 开标地点：榆林市公共资源交易中心十楼开标5室。																				
13	24.1	评标方法：综合评分法（详见第六章）。																				
14	现场踏勘	投标人可根据招标文件的招标内容对项目现场或周边环境自行踏勘，由此引发的费用投标人自行承担，招标人不组织投标人踏勘现场。																				
15	29.2	<p>招标代理服务费：</p> <p>（1）中标单位向采购代理机构一次性支付招标代理服务费。</p> <p>（2）招标代理服务费金额为：参照国家标准（国家计委计价格[2002]1980号）货物类收取。</p> <p style="text-align: center;">招标代理服务收费标准(费率)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>中标金额（万元）</th> <th>货物招标</th> <th>服务招标</th> <th>工程招标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100 以下</td> <td>1.5%</td> <td>1.5%</td> <td>1.0%</td> </tr> <tr> <td>100—500</td> <td>1.1%</td> <td>0.8%</td> <td>0.7%</td> </tr> <tr> <td>500—1000</td> <td>0.8%</td> <td>0.45%</td> <td>0.55%</td> </tr> <tr> <td>1000—5000</td> <td>0.5%</td> <td>0.25%</td> <td>0.35%</td> </tr> </tbody> </table> <p>（3）代理费账号：</p> <p>采购代理机构开户名称：陕西中财招标代理有限公司</p> <p>开户行名称：招商银行榆林分行营业部</p> <p>账 号：129907827510506</p> <p>行 号：308806000018</p>	中标金额（万元）	货物招标	服务招标	工程招标	100 以下	1.5%	1.5%	1.0%	100—500	1.1%	0.8%	0.7%	500—1000	0.8%	0.45%	0.55%	1000—5000	0.5%	0.25%	0.35%
中标金额（万元）	货物招标	服务招标	工程招标																			
100 以下	1.5%	1.5%	1.0%																			
100—500	1.1%	0.8%	0.7%																			
500—1000	0.8%	0.45%	0.55%																			
1000—5000	0.5%	0.25%	0.35%																			
16	同义词语	构成招标文件组成部分的各章节中出现的措辞“委托人”、“发包人”和“投标人”、“承包人”，在招标投标阶段应当分别按“采购人”和“投标人”进行理解。																				
17	样品的退还	若文件内要求提供样品的，须按照投标文件密封要求密封递交，标明项目名称、项目编号、投标人名称、样品名称等标识并随投标文件一同递交，未中标人样																				



		品的退还时间同为中标结果公告发布后 5 个工作日内，中标人的样品由采购人封样不予退还并作为本项目的验收依据。
18	是否电子标	是
19	不见面开标	<p>该项目将采取“不见面”开标的形式，供应商无须到达开标现场，即可在网上直接参与开标活动。相关注意事项如下：</p> <p>1、开标当日，请各供应商在开标截止时间前至少提前半小时登录“不见面”开标系统登录方式有以下几种：</p> <p>1) IE 浏览器输入网址： http://111.20.184.126:8084/BidOpeningHallCS/bidhall/default/login;</p> <p>2) 在【全国公共资源交易平台（陕西省·榆林市）】网站首页点击不见面开标模块进入；</p> <p>3) 在【全国公共资源交易平台（陕西省）】网站首页点击不见面开标模块选择榆林市进入。</p> <p>注：登录不见面开标系统请选择 IE11 浏览器</p> <p>2、供应商应按要求及时签到（签到时间为投标截止时间前 1 小时内，如果未签到将视为放弃投标资格），评审过程中，评标委员会可能会就某些问题要求供应商进行在线澄清，请供应商保持在线直到评审结束；</p> <p>3、开标过程中，供应商在收到工作人员“开始解密”指令后，请及时使用 CA 对电子投标文件进行解密。解密时所用 CA 应与加密投标文件时所用 CA 相同；注：竞谈、磋商招标方式解密时间为 30 分钟，公开招标解密时间为 60 分钟，在解密时间内供应商全部解密完成后，可提前进入开标下一阶段。</p> <p>4、相关技术问题，请咨询软件开发商：400-998-0000/400-928-0095</p> <p>5、榆林不见面开标系统操作手册下载方式：登录【全国公共资源交易平台（陕西省·榆林市）】网站首页选择【服务指南】-【下载专区】-点击【榆林不见面开标系统操作手册（投标人）】进行下载。</p>
20	特别提醒	1、投标人须使用数字认证证书对电子化投标文件进行签章、加密、递交及开标时解密等相关招投标事宜。



		<p>2、制作电子投标文件。投标人须在“全国公共资源交易中心平台（陕西省）（http://www.sxggzyjy.cn/）”的“服务指南”栏目“下载专区”中，免费下载“陕西省公共资源交易平台政府采购电子标书制作工具”及“政府采购投标单位操作手册”，并使用该客户端制作电子投标文件，制作扩展名为“.SXSTF”的电子投标文件。</p> <p>3、递交电子投标文件。登录陕西省公共资源交易中心平台（http://xxxq.sxggzyjy.cn/），选择“电子交易平台-陕西政府采购交易系统-陕西省公共资源交易平台-供应商”进行登录，登录后选择“交易乙方”身份进入，选择“上传投标文件”菜单页面，上传加密的电子化投标文件。上传成功后，电子化平台将予以记录。</p> <p>4、投标文件中所有涉及签字、盖章的，各投标单位须将所有签字盖章完成后上传。</p>
21	信用承诺公示要求	<p>为深入贯彻信用体系建设的有关精神，根据市发改委《关于在工程招投标活动中推行信用监管试点示范工作的通知》（榆政发改发〔2020〕329号）和市财政局《关于在政府采购活动中使用信用记录和信用报告以及开展承诺工作的通知》（榆政财采函〔2020〕9号）在工程建设和政府采购领域全面推行信用公开承诺制，进入公共资源交易平台的各方交易主体（投标单位、授权代表），均应在“信用中国（陕西榆林）”网站进行注册、登陆，自主上报信用承诺书（网址：https://credit.yl.gov.cn/），各相关交易主体注册、登陆后根据承诺事项选择相应的模板填写《信用承诺书》，并载明承诺事由。</p> <p>信用承诺操作相关事宜如下：</p> <p>（1）进入信用中国“陕西榆林”页面，点击信用承诺，右上角显示主动上报，在承诺事项选择相应的承诺事项，承诺事项的名称为原纸质版的标题名称。</p> <p>（2）承诺时间为当日，承诺事由为“公共资源交易平台的所有活动、项目名称、项目编号”。</p> <p>（3）供应商需上传四项信用承诺：①投标人信用承诺；②委托代理人信用承诺。③《榆林市政府采购服务类项目供应商信用承诺书》④投标信用承诺书；（信用承诺书的格式详见投标文件格式中附件）。</p> <p>（4）所有账号问题在政务网中咨询或拨打 02987382893、029-87382894。</p>

		<p>注：如未按照上述要求办理，信用承诺公示迟报、漏报的列入不良行为记录。其投标将被否决，后果自负。投标人请将申报截图附在投标文件附件中，如不执行由此带来的不利后果投标人自行承担；</p> <p>具体操作详见附件一：信用承诺上报操作指南。</p>
22	支持中小企业	<p>在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《办法》规定的中小企业扶持政策：</p> <p>(一)在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；</p> <p>(二)在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；</p> <p>(三)在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国民法典》订立劳动合同的从业人员。</p> <p>(1) 本项目非专门面向中小企业采购项目；</p> <p>(2) 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业。</p> <p>(3) 本项目属性：货物类</p> <p>中小企业划分标准详见附件二：中小企业划分标准</p>
23	其他	<p>为了进一步推动金融支持政策更好适应市场主体的需要，扎实落实国务院关于支持中小企业发展的政策措施，积极发挥政府采购政策功能，有效缓解中小企业融资难、融资贵问题，根据中办、国办《关于促进中小企业健康发展的指导意见》、财政部、工信部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）、《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15号）等有关规定，按照市场主导、财政引导、银企自愿、风险自担的原则，中标（成交）供应商可根据自身资金需求，登录陕西省政府采购信用融资平台</p> <p>（http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/）在线申请，依法参加政府采购信用融资活动。</p> <p>目前的合作银行有：北京银行、中国建设银行、中信银行、中国平安银行、中国光大银行、浦发银行、兴业银行、中国工商银行、秦农银行、浙商银行、</p>



		<p>中国银行、长安银行、西安银行、中国农业银行、中国邮政储蓄银行（排名不分先后）。</p> <p>支持实体，惠助小微——中国银行普惠金融贷款，绿色通道，利率优惠，随借随还，高效便捷，满足您多元融资需求。</p> <p>具体内容详见附件三：榆政财采发[2023]9号文件</p>
24	信用查询	<p>信用查询：根据《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》采购人、采购代理机构在资格审查时对供应商信用记录进行查询。供应商存在不良行为记录的，拒绝其参加政府采购活动。</p>

一. 总 则

1. 资金来源

1.1 本次招标采购所签合同使用财政资金支付，资金已落实到位。

2. 采购代理机构及合格的投标人

2.1 采购代理机构

实施本次招标的采购代理机构为陕西中财招标代理有限公司。

2.2 合格的投标人：

2.2.1 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的条件，方为合格的投标人；

(1) 投标人为具有独立承担民事责任能力的法人、事业法人、其他组织或自然人。企业法人应提供合法有效的标识有统一社会信用代码的营业执照；事业法人应提供事业单位法人证书；其他组织应提供合法登记证明文件；自然人应提供身份证；

(2) 财务状况报告：提供 2022 年度的财务审计报告，成立时间至提交投标文件递交截止时间不足一年的，须提供其基本存款账户开户银行近三个月内出具的银行资信证明或自成立以来的财务报表；其他组织和自然人提供银行出具的资信证明或财务报表；

(3) 税收缴纳证明：提供 2023 年 01 月 01 日至今已缴纳的至少一个月的纳税证明或完税证明（时间以税款所属日期为准、税种须包含增值税或企业所得税或营业税），依法免税的单位应提供相关证明材料；

(4) 社会保障资金缴纳证明：提供 2023 年 01 月 01 日至今已缴纳的至少一个月的社会保障资金银行缴费单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；

(5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

(6) 提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明资料或承诺书；

(7) 对列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人、税收违法黑名单、企业经营异常名录”记录名单；中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”的单位，应当拒绝



参与政府采购活动(附投标截止日前的查询结果但以投标截止日当天查询结果为准)。提供“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、“信用中国(陕西榆林)”网站(<http://www.ylcredit.gov.cn/>)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)等网页截图及信用中国报告;

(8) 投标信用承诺书;

(9) 榆林市政府采购货物类项目供应商信用承诺书;

备注: (1) 本项目不接受联合体投标、不允许分包、转包, 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人, 不得参加同一合同项下的政府采购活动; (2) 事业单位法人参与投标可不提供财务状况报告和社会保障资金缴纳证明及税收缴纳证明。

2.2.2 供应商应遵守《中华人民共和国政府采购法》。

2.2.3 只有在法律上和财务上独立, 合法运作, 并独立于采购代理机构和采购人的供货人才能参加投标。

2.2.4 投标人之间如果存在下列情形之一的, 不得同时参加本项目投标:

2.2.4.1 法定代表人为同一个人的两个及两个以上法人;

2.2.4.2 母公司、全资子公司及其控股公司;

2.2.4.3 参加投标的其他组织之间存在特殊的利害关系的;

2.2.4.4 法律和行政法规规定的其他情形。

2.3 投标人不得直接或间接地与招标采购单位(包括陕西中财招标代理有限公司及采购人)有任何关联, 亦不得是招标采购单位的附属机构。如果投标人在投标中隐瞒了上述关系, 一经证实, 则该投标无效。

2.4 投标人必须在陕西省公共资源交易平台获取招标文件, 方可参加投标。

2.5 投标费用自理。不论投标的结果如何, 投标人均应自行承担所有与参加投标有关的费用。

3. 投标货物及服务的合格性和合法性

3.1 投标货物及服务应满足招标文件的要求并应符合国家法律法规、行业管理部门要求的其他强制性标准。

4. 投标文件内容的真实性

4.1 投标人应保证其投标文件中所提供的所有投标资料、信息是真实、有效



的，并且来源于合法的渠道。因投标文件中所提供的投标资料、信息不真实或者其来源不合法而导致的所有法律责任，由投标人自行承担。

5. 招标过程的监督和管理

5.1 同级人民政府财政部门及有关部门依法履行对招标过程的监督管理职责。

二. 招标文件

6. 招标文件构成

6.1 招标文件要求提供的货物，招标程序和合同条件在招标文件中均有说明。招标文件共七章，内容如下：

第一章 招标公告

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

第三章 政府采购合同

第四章 商务要求

第五章 招标内容及技术要求

第六章 评标方法

第七章 投标文件构成及格式

6.2 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和规范等要求。如果投标人没有按照招标文件要求递交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面都做出实质性响应，由此带来不利于投标人的评标结果，其风险由投标人承担。

6.3 本招标文件的解释权归陕西中财招标代理有限公司。

7. 招标文件的修改和澄清

7.1 在投标截止时间前，采购代理机构可以视采购具体情况，延长投标截止时间和开标时间并在财政部门指定的媒体上发布变更公告，同时将变更时间书面通知所有招标文件收受人。

7.2 采购代理机构如果对已发出的招标文件进行澄清或修改，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在招标文件要求提交投标文件截止时间十五日前，不足 15 日的，应当顺延提交投标文件的截止时间。在发布招标公告的财



政部门指定媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有招标文件收受人。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

7.3 已经获取招标文件的投标人对招标文件有疑问的，均应在获取招标文件后 7 个工作日内以书面形式向采购代理机构提出。采购代理机构视情况必要时将书面答复传送给所有招标文件收受人。

7.4 投标人在收到上述通知后，应立即向采购代理机构回函确认。

三. 投标文件的编制

8. 投标语言和投标货币

8.1 投标人递交的投标文件以及投标人与采购代理机构就有关投标的所有来往函电均应使用中文。

8.2 投标应以人民币报价。任何包含非人民币报价的投标将按无效处理。

9. 投标文件的构成

9.1 投标人递交的投标文件应包括下列部分的内容：

1) 按照投标人须知的要求和投标文件规定的格式填写的投标书、投标报价表、法定代表人/单位负责人授权书；

2) 按照招标文件的要求编制的投标方案说明书，内容至少应包括组织实施方案和供货的详细说明、货物一览表、质量保证、人员配备和服务承诺等；

3) 按照招标文件投标人须知前附表的要求递交的资格证明文件；

4) 按照本须知第 14 条要求上报的投标信用承诺书；

5) 按照投标人须知要求出具的投标服务符合招标文件规定的证明文件及投标人认为需加以说明的其他内容；

6) 招标文件中要求的其他证明文件。

9.2 如果在招标文件中没有允许提供备选方案，则每个投标人只允许递交一个投标方案，否则，其投标将按照无效投标处理。

9.3 本次投标的最小单元为“项目”，投标人可根据自身的资质情况和经营范围进行投标，但不得将其子目自行分解或针对品目进行不完全投标，任何不完全的投标将按无效投标处理。

10. 投标文件格式

10.1 投标人应按照招标文件中第七章所提供的格式和要求制作投标文件，



明确表达投标意愿，详细说明投标方案、承诺及价格。

10.2 按招标文件第9条的内容及要求 and 第七章提供的格式和要求编写其投标文件，投标人不得缺少或留空任何招标文件要求填写的表格或提交的资料。

11. 投标报价

11.1 投标报价：合同价即中标价，投标人应在投标报价表中包含但不限于完成本次招标所要求的货物、服务且验收合格的所有费用，包括货物费、运杂费（含保险）、仓储保管费、验收费用、税费等其他相关费用。

11.2 投标报价表中标明的价格应为履行合同的固定价格，不得以任何理由予以变更。以可调整的价格递交的投标文件将按无效投标处理。

11.3 投标报价：固定合同总价（精确到小数点后二位）。

12. 证明投标人合格和资格的文件

12.1 投标人应按照招标文件的要求，在投标文件中递交合格的资格证明文件。如果资格证明文件不全或不合格的，其投标将按无效投标处理。

12.2 投标人必须按要求递交证明文件，以证明其有资格参加投标和中标后有履行合同的能力，并作为其投标文件的一部分。

12.2.1 投标人应具有履行合同所需的财务、技术和人员配置能力；

12.2.2 投标人应有能力履行招标文件所规定的由投标人在服务地点提供技术支持和服务。

12.2.3 投标人认为能够证明投标人提供优质供货能力的其他文件。

13. 证明服务及货物的合格性和符合招标文件规定的文件

13.1 投标人应在投标文件中提交货物和服务满足招标文件要求并符合国家法律法规、行业管理部门要求的其他强制性标准的证明文件。缺少证明文件或证明文件不合格的投标，与招标文件要求有偏离的投标，不符合国家法律法规、行业管理部门要求的其他强制性标准的投标将按无效投标处理。

13.2 上述证明文件可以是文字资料、图片和数据等，它包括：

1) 逐条对招标文件提出的技术要求和商务要求进行应答，说明所提供的货物和服务对招标的技术和商务要求是否做出了实质性响应并提供支持文件；

2) 供货内容的详细说明。

14. 投标保证金



投标信用承诺书替代投标保证金；

15. 投标有效期

15.1 投标有效期从递交投标文件的截止之日起九十天。投标文件应在投标有效期内保持有效，投标有效期不满足规定有效期的投标文件将被视为无效投标而拒绝。

15.2 在特殊情况下，在原投标有效期期满之前，采购代理机构可向投标人提出延长投标有效期的要求。这种要求与答复均应以书面的形式。投标人可以拒绝采购代理机构的这种要求。同意延长的投标人既不能要求也不允许修改其投标文件。

16. 投标文件的式样和签署

16.1 投标人应按照本章投标人须知的要求，递交壹份投标文件正本和“投标人须知前附表”中规定数量的副本。

16.2 任何行间插字、涂改和增删，必须由投标人的法定代表人或其授权代表在旁边签字才有效。

16.3 投标人名称应填写全称。

16.4 因字迹潦草、表述不清或不按招标文件格式编制的投标文件，所引起的对投标人不利的后果，由投标人自行负责。

16.5 本项目采用电子化招投标。投标人须使用数字认证证书对电子化投标文件进行签章、加密、递交及开标时解密等相关招投标事宜。

16.5.1 电子招标文件下载。供应商登录全国公共资源交易平台（陕西省）网站【首页·> 电子交易平台·> 企业端】后，在【招标公告/出让公告】模块中选择项目点击“我要投标”，参与投标活动。然后即可在【我的项目】中点击“项目流程>交易文件下载”下载电子投标文件。

16.5.2 电子投标文件需要使用专用软件打开、浏览。供应商可在全国公共资源交易平台（陕西省）网站【首页·> 服务指南·> 下载专区】免费下载“陕西省公共资源交易平台政府采购电子标书制作工具(V8.0.0.36)”，并升级至最新版本，使用该客户端可以打开电子投标文件。软件操作手册详见全国公共资源交易平台（陕西省）网站【首页·> 服务指南·> 下载专区】中的《陕西省公共资源交易（政府采购类）投标文件制作软件操作手册》。



16.5.3 制作电子投标文件。电子投标文件同样需要使用上述软件进行编制。在编制过程中，如有技术性问题，请先翻阅操作手册，或致电软件开发商。

技术支持热线：4009280095、4009980000

CA 锁购买：①现场购买榆林市市民大厦 3 楼，E18、E19 窗口，电话：0912-3452148；②线上购买操作指南：
<http://www.sobot.com/chat-web/user/chatByDocId.action?docId=829e079c5f0a4bd6a51365f5b942c676&cid=267&robotNo=1>）。

四. 投标文件的递交

17. 纸质版投标文件的密封

17.1 投标人应将投标文件正本、所有的副本密封装在同一密封袋中（封袋不得有破损）递交。

18. 投标文件的递交

本项目采用电子投标文件与纸质投标文件并行的方式。

18.1 电子投标文件的递交：

电子投标文件可于提交投标文件截止时间前任意时段登录全国公共资源交易平台（陕西省）网站“电子交易平台>企业端”进行提交，逾期系统将拒绝接收。提交时，供应商应登录全国公共资源交易中心平台（陕西省），选择“首页>电子交易平台>企业端>我的项目”，点击“项目流程”，在打开的“项目管理”对话框中选择“上传投标文件”，上传加密的电子投标文件。上传成功后，电子化平台将予以记录。

18.2 纸质版递交

投标单位无需提交纸质版投标文件，待中标结果公示发布后五个工作日内，中标单位需补交一正二副的纸质版投标文件（备案用）。

19. 迟交的投标文件

19.1 按照投标人须知的规定，采购代理机构将拒绝接受在规定的投标截止时间后递交的任何投标文件。

20. 投标的修改与撤回

20.1 投标人在递交投标文件后，可以修改或撤回其投标文件，也可以提出价格变动声明，但投标人必须在规定的投标截止时间之前将修改或撤回或变动价



格的书面通知文件递交到采购代理机构。

20.2 投标人的修改或撤回或变动价格的通知应按本须知第 17 条的规定编制、密封、标记和递交。

20.3 在投标截止时间之后，投标人不得对其投标做任何修改或撤回。

五. 开标与评标

21. 开标

21.1 采购代理机构在规定的的时间和地点组织公开开标。开标时所有投标人代表自愿参加，不参加的视为认同开标结果，参加开标的代表应签到以证明其出席。

21.2 开标时，由投标人将电子投标文件解密后，由采购代理机构工作人员当众宣布投标人名称、投标价格、价格折扣、交货安装期、质保期等修改或撤回或变动价格的书面通知（如果有），以及采购代理机构认为合适的其他内容。未在开标时宣读的投标价格和价格折扣，评标时不予承认，询问各供应商无异议后，进入评审环节。

21.3 只有在开标时唱出的价格和价格变动声明，评标时才能考虑。

21.4 采购代理机构将做开标记录，存档备查。

21.5 投标人不足 3 家的，不得开标。

22. 评标组织及评标原则

22.1 按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定，依法组建评标委员会。评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为 5 人以上单数（符合下列情形之一的，评标委员会成员人数应当为 7 人以上单数①采购预算金额在 1000 万元以上；②技术复杂；③社会影响较大。）其中采购人代表须持有法人授权书。评标委员会按照招标文件规定的评标方法独立进行评标工作。

22.2 招标文件和投标文件是评标的依据。在评标中，不得改变招标文件中规定的评标标准、方法和中标条件。投标人不得在开标后使用任何方式对投标文件的实质性内容做任何更改。

22.3 在评标期间，对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可以书面形式（由评标委员会专家签字）



要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

22.4 如果投标人在澄清规定期限内，未能答复或拒绝答复评委会提出的澄清要求，将由评委会根据其投标文件按最大风险进行评标。

22.5 投标人的资格审查

22.5.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，资格审查合格投标人不足 3 家的，不得进入评标阶段。

22.6 投标文件的符合性审查。

22.6.1 评标委员会将审查投标文件是否完整、商务技术是否完全响应招标文件规定等。

22.6.2 计算错误将按以下方法更正：投标文件中开标一览表(报价表)内容与投标文件中明细表内容不一致的，以开标一览表(报价表)为准。投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；如果投标人不接受对其错误的更正，其投标将按无效投标处理。

22.6.3 符合性审查：在详细量化评审之前，根据本须知第 22.6.4 条的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。实质上响应的投标应该是与招标文件要求的全部条款、条件和规格参数相符，没有偏离的投标。对关键条文的偏离、保留或反对将被认为是实质上的偏离。评标委员会决定投标的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。

22.6.4 实质上没有响应招标文件要求的投标将按无效投标处理。投标人不得通过修正或撤销不合要求的偏离从而使其投标成为实质性响应的投标。如发现下列情况之一的，其投标将构成非实质性响应，按无效投标处理：

- 1) 投标人的投标报价超过采购预算或者最高限价的；
- 2) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- 3) 不具备招标文件中规定的资格要求的，或不符合国家规定的；
- 4) 投标书无投标人鲜章、无法定代表人或授权人签章或签章人无法定代表人/单位负责人有效委托书的；



- 5) 投标文件未按招标文件的要求编写;
- 6) 无投标有效期或有效期达不到招标文件要求的;
- 7) 投标单位针对同一项目递交两份或多份内容不同的投标文件, 未书面声明哪一份是有效的或出现选择性报价的;
- 8) 投标文件存在有缺漏项;
- 9) 投标人有串通投标、以他人名义投标、弄虚作假、行贿等违法行为的;
- 10) 投标文件实质性内容不满足或未响应的(包括但不限于: 交货安装期、质保期、付款方式等);
- 11) 投标人未经过正常渠道获取招标文件, 或投标人名称与获取招标文件时登记的投标人名称不符的;
- 12) 存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商, 参加本项目政府采购活动;
- 13) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的;
- 14) 逾期提交电子投标文件;
- 15) 投标人未在投标截止时间前进行签到;
- 16) 提交的投标文件与本项目不相符;
- 17) 投标人拒绝对电子投标文件进行解密;
- 18) 未在规定的时间内对电子投标文件进行解密成功的;
- 19) 投标人因未带 CA 锁、或所带 CA 锁与制作电子投标文件使用的 CA 锁不一致、或沿用旧版编制投标文件等情形, 导致在规定时间内无法解密投标文件;
- 20) 上传的电子投标文件无法打开;
- 21) 法律、法规和招标文件规定的其他情形;
- 22) 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价, 或者其报价有可能影响产品质量或者不能诚信履约的, 应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明, 必要时递交相关证明材料; 投标人不能证明其报价合理性的, 评标委员会应当将其作为无效投标处理。

22.6.5 有下列情形之一的, 视为投标人串通投标, 其投标无效:

22.6.5.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制;

22.6.5.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;



22.6.5.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

22.6.5.4 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

22.6.5.5 不同投标人的投标文件相互混装；

22.7 投标文件的详细评审

22.7.1 评标委员会将按照本须知第 22.6.4 条规定，只对确定为实质性响应招标文件要求的投标进行详细评审。

22.7.2 详细评审按照第六章“评标方法”的评标方法进行。

22.8 中标候选人的确定

评标委员会完成评标后，向采购人提出书面评标报告，并推荐三名中标候选人，标明排列顺序。

23. 评标过程的保密

23.1 评标委员会成员和与评标活动有关的工作人员不得泄露有关投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐以及与评标有关的其他情况。

23.2 在评标过程中，如果投标人试图在投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐以及与评标有关的其他方面，向评标人、采购人和采购代理机构施加任何影响，应予废标。

24. 评标方法

24.1 按照中华人民共和国财政部第 87 号部长令——《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定，本次评标采用以下评标方法中的一种：具体见“投标人须知前附表”。

1) 最低评标价法，即在全部满足招标文件实质性要求前提下，依据统一的价格要素评定最低报价，以提出最低报价的投标人作为中标候选投标人并依次排序。

2) 综合评分法，即在最大限度地满足招标文件实质性要求前提下，按照招标文件中规定的各项因素（包括技术、商务、质量、服务、对招标文件的响应程度等）和相应的权重分值进行综合评审后，以总得分最高的投标人作为中标候选人并依次排序。

3) 采用最低评标价法的采购项目，提供核心产品为相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项目投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的



参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

4) 使用综合评分法的采购项目，提供核心产品为相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标候选人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

5) 非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

25. 评标程序

按照投标文件初审、澄清有关问题、比较与评价、推荐中标候选人名单的工作程序进行评标。在上一步评审中投标人被按无效投标处理的或被废标者，不进入下一步的评审。

六. 定标、中标通知与签约

26. 定标程序

26.1 评标委员会根据评标方法的规定对投标人进行评审排序，推荐第一、第二、第三名中标候选人，作为评标结果。评标结果由评标委员会成员签字确认。

26.2 采购人根据评标报告中推荐的中标候选人排列顺序，确定排名第一的为中标人。

26.3 排名第一的中标候选人放弃中标、在规定期限内未能签订合同、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求递交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，采购人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

26.3 采购人也可以授权评标委员会评标后直接确定中标人。

26.4 中标人确定之后，中标结果将在财政部门指定的政府采购信息发布媒

体上公告，在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构应当向中标人发出中标通知书；对未通过资格审查的投标人，应当告知其未通过的原因；采用综合评分法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

26.5 投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在公示期间提出。

27. 中标与落标通知

27.1 采购代理机构向中标人发出《中标通知书》。

27.2 中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。中标通知书发出之后，采购人改变中标结果，或者中标人放弃中标，应当承担相应的法律责任。

27.3 中标通知书发出后五个工作日内，采购代理机构将通知未中标的投标人。

27.4 放弃中标（成交）资格，依据《政府采购法实施条例》第七十二条规定，中标或者成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同，要被处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，处罚应该是非常严厉的。如果供应商依然要放弃中标（成交）的，及时向财政部门报告，由财政部门依法处理，用惩戒来督促供应商树立诚信意识。

28. 中标合同的签订

28.1 采购人应当自中标通知书发出之日起十日内，按照招标文件和中标人投标文件（包括评标中形成的澄清文件）的约定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件和中标人的投标文件（包括评标中形成的澄清文件）作实质性修改。

28.2 采购人自采购合同签订之日起二个工作日内将采购合同副本报同级人民政府财政部门备案。

29. 招标代理服务费

29.1 中标单位向采购代理机构一次性支付招标代理服务费。

29.2 招标代理服务费金额为：参照国家标准（国家计委计价格[2002]1980号）货物类收取。

招标代理服务收费标准(费率)



中标金额（万元）	货物招标	服务招标	工程招标
100 以下	1.5%	1.5%	1.0%
100—500	1.1%	0.8%	0.7%
500—1000	0.8%	0.45%	0.55%
1000—5000	0.5%	0.25%	0.35%

29.3 代理费账号

采购代理机构开户名称:陕西中财招标代理有限公司

开户行名称:招商银行榆林分行营业部

账 号: 129907827510506

行 号: 308806000018

30. 其他

30.1 投标设备符合财库〔2004〕185号文件精神，进入节能设备政府采购清单（有效期内）的；符合财库〔2006〕90号文件精神，提供证明文件，在评标方法中享受评标价格优惠折扣（详见评标方法）。

投标设备符合（国办发〔2007〕51号）文件精神，进入政府强制采购节能货物制度清单（有效期内）的，提供证明文件，在评标方法中享受评标价格优惠折扣（详见评标方法）。

投标单位属于（财库〔2020〕46号）文件规定的中小企业的，提供中小企业声明函（见投标文件格式附件），在评标方法中享受评标价格优惠折扣（详见评标方法）。

投标单位属于（财库〔2017〕141号）文件规定的残疾人福利性单位，提供残疾人福利性单位声明函（见投标文件格式附件）及有相关部门的残疾人认定证明文件的，在评标方法中享受评标价格优惠折扣（详见评标方法）。

投标单位属于（财库〔2014〕68号）文件规定的监狱企业，提供监狱企业声明函及有相关部门的认定证明文件的，在评标方法中享受评标价格优惠折扣（详见评标方法）

30.4 质疑

30.4.1 投标人认为招标文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。

30.4.2 投标人必须在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质



疑。

30.4.3 投标人可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑的，应当递交授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

30.4.4 以联合体形式参加政府采购活动的，其质疑应当由组成联合体的所有投标人共同提出。

30.4.5 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

30.4.5.1 投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

30.4.5.2 质疑项目的名称、编号；

30.4.5.3 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

30.4.5.4 事实依据；

30.4.5.5 必要的法律依据；

30.4.5.6 提出质疑的日期。

30.4.6 有下列情形之一的，属于无效质疑，采购代理机构和采购人不予受理：

30.4.6.1 质疑投标人不是参与本次政府采购项目的投标人；

30.4.6.2 质疑投标人与质疑事项不存在利害关系的；

30.4.6.3 未在法定期限内提出质疑的；

30.4.6.4 质疑未以书面形式提出，或质疑函主要内容构成不完整的；

30.4.6.5 应当提交授权书而未提交的；

30.4.6.6 以非法手段取得证据、材料的；

30.4.6.7 质疑答复后，同一质疑人就同一事项或同一采购程序环节再次提出质疑的；

30.4.6.8 不符合法律、法规、规章和政府采购监管机构规定的其他条件的。

30.4.7 质疑答复

30.4.7.1 采购人或采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人。



30.4.7.2 质疑投标人对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向项目所在地财政局提起投诉。

30.4.8 其他需要说明的事项

30.4.8.1 接收质疑函的方式：书面形式

联系人：王丽丽 冯莹 联系电话：0912-8101110

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向当地财政局提出投诉，质疑是投诉的前置条件。

第三章 商务要求

条款号	内容
1	采购人名称：佳县教育和体育局 地址：佳县佳芦镇人民路 185 号 项目名称：佳县第一小学等六所学校设施采购项目 资金来源：财政资金
2	交货地点：采购人指定地点
3	交货安装期：合同签订之日起 15 日历天内供货安装完毕并验收合格；
4	质保期：验收合格后三年
5	本项目不接受负偏离
6	1. 合同价即中标价，投标人应在投标报价表中包含但不限于完成本次招标所要求的货物、服务且验收合格的所有费用，包括货物费、运杂费（含保险）、仓储保管费、验收费用、税费等其他相关费用。 2. 合同总价一次包死，不受市场价变化或实际工作量变化的影响。 3. 付款方式和程序： （1）由采购人负责结算，在付款前，投标人必须开具发票给采购人（附详细清单）。 （2）付款方式：供货安装完毕并验收合格后一次性付清。 4. 履约情况：供货完成后，采购人组织相关部门及人员进行验收，验收不合格的，造成退货、换货的一切费用由供货商承担，并负担采购人的一切损失。
7	质量保证： 投标人提供的产品及材料必须保证质量可靠，进货渠道正常，应全面满足招标文件的要求，招标文件未明确要求的内容，投标人须按采购产品主流标准配置或以招标人的补充要求为准。所供产品工艺质量应严格按国家最新发布的规范标准执行，如发生质量问题由投标人承担全部责任。
8	安装、调试要求： 1. 由投标人负责派技术人员到现场进行安装至验收合格。 2. 投标人应在合同中向采购人提供安装及运行的进度计划表。 3. 投标人应在合同规定的安装期内完成该项工作。如因投标人责任而造成延期，每超过一天按合同总价款的（1%）支付采购人误期赔偿金，直至交货或提供服



	<p>务结束为止，所有因延期而产生费用由投标人承担。</p> <p>4. 安装期间所发生的费用均由投标人负责。</p>
9	<p>技术培训：</p> <p>应包括产品(设备)使用操作、保养、维修等培训内容。投标人需为采购人免费培训技术人员若干名，培训服务以受培训人员熟练掌握相应技能为原则。在产品(设备)投入使用初期进行必要的跟踪指导，保障产品(设备)的稳定运行。投标产品(设备)需在培训基地培训的，投标人应按要求履行，培训产生的交通费、食宿费、培训费、资料费应由投标人承担。</p>
10	<p>技术支持：</p> <p>提供全年 7*24 小时技术支持；</p>
11	<p>验收：</p> <p>由采购人和投标人共同对项目整体进行验收。其内容包括确认产品(设备)的产地、规格、型号和数量，对其产品(设备)技术指标、性能参数以及工程质量是否达到现行国家有关验收规范“合格”标准进行逐项检查。</p> <p>1、所验产品(设备)的指标、性能参数通过验收达不到招标文件要求和投标文件承诺的，或在使用中发现采购人不能容忍的缺陷等，将视为产品(设备)验收不合格，投标人应无条件免费更换或退货。</p> <p>2、若发现投标人有弄虚作假的，在投标阶段故意或随意夸大产品(设备)技术性能，投标人应无条件退货，并赔偿采购人相应的损失。</p> <p>3、验收标准：按招标文件、投标文件及澄清函等技术指标进行验收。各项指标均应符合验收标准及要求。</p> <p>4、验收合格后，填写验收单，双方签字生效。</p> <p>5、验收依据：</p> <p>合同文本；</p> <p>投标文件及澄清函、招标文件；</p> <p>国家和行业制定的相应的标准和规范。</p> <p>产品(设备)验收清单(注明各部件的品名、数量、技术参数及要求 and 原产地或生产厂家)。</p>
12	<p>知识产权：</p>



	<p>投标人应保证投标货物及服务不会出现因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引发法律或经济纠纷，否则由投标人承担全部责任。任何被投标人用于未经授权的商业目的行为所造成的违约或侵权责任由投标人承担。</p>
13	<p>违约责任：</p> <p>按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。</p> <p>未按合同或招标文件要求提供产品或供应的产品质量不能满足招标人技术要求，采购单位有权单方终止合同，甚至对投标人违约行为进行追究。</p>
14	<p>售后服务要求：</p> <p>中标单位应当明确售后服务公约，承诺免费维修服务条件。产品出现故障时，中标单位须第一时间作出响应，对于一般性故障，提供 24 小时电话咨询服务，协助用户解决问题。对于通过电话无法解决的问题，将派出售后服务人员 2-4 小时内到用户现场解决问题。</p>

第四章 合同条款

政 府 采 购 合 同

合同编号：_____

项目名称：佳县第一小学等六所学校设施采购项目

招 标 人：佳县教育和体育局

投 标 人：_____

签署日期：_____



第一部分 协议书

(主要条款)

采购人(全称): 佳县教育和体育局

投标人(全称): _____

根据《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规,遵循平等、自愿、公平和诚信的原则,双方就下述项目范围与相关服务事项协商一致,订立本合同。

一、项目概况

1. 项目名称: 佳县第一小学等六所学校设施采购项目;
2. 项目地点: 采购人指定地点;
3. 项目规模: _____;
4. 项目内容: _____。

二、组成本文件的文件

1. 协议书;
2. 中标通知书、投标文件、招标文件、澄清、招标补充文件(或委托书);
3. 投标文件;
4. 附录,即:附表内相关服务的范围和内容;

本合同签订后,双方依法签订的补充协议、备忘录也是本合同文件的组成部分。

三、签约金额

签约金额(大写): _____ (¥ _____)。

1. 合同价即中标价,投标人应在投标报价表中包含但不限于完成本次招标所要求的货物、服务且验收合格的所有费用,包括货物费、运杂费(含保险)、仓储保管费、验收费用、税费等其他相关费用。

2. 合同总价一次包死,不受市场价变化或实际工作量变化的影响。

四、结算方式:

1. 由采购人负责结算,在付款前,投标人必须开具发票给采购人(附详细清单)。

2. 付款方式: 供货安装完毕并验收合格后一次性付清。



3. 履约情况：供货完成后，采购人组织相关部门及人员进行验收，验收不合格的，造成退货、换货的由投标人承担，并负担采购人的一切损失。

五、交货安装期、质保期

交货安装期：合同签订之日起 15 日历天内供货安装完毕并验收合格；

质保期：验收合格后三年；

六、双方承诺

1. 投标人向采购人承诺，按照本合同约定提供相关服务。
2. 采购人向投标人承诺，按照本合同约定支付服务款项。

七、内容及要求：

即交付的货物、服务内容、数量与投标文件、招标文件等所指明的，或者与本合同所指明的货物、服务内容相一致。（附清单）

八、项目实施地点：采购人指定地点。

九、安装、调试要求：

1. 由投标人负责派技术人员到现场进行安装至验收合格。
2. 投标人应在合同中向采购人提供安装及运行的进度计划表。
3. 投标人应在合同规定的安装期内完成该项工作。如因投标人责任而造成延期，每超过一天按合同总价款的（1%）支付采购人误期赔偿金，直至交货或服务结束为止，所有因延期而产生的费用由投标人承担。

4. 安装和调试期间所发生的费用均由投标人负责。

十、技术培训：

应包括货物(产品)使用操作、保养、维修等培训内容。投标人需为采购人免费培训技术人员若干名，培训服务以受培训人员熟练掌握相应技能为原则。在货物(产品)投入使用初期进行必要的跟踪指导，保障货物(产品)的稳定运行。投标货物(产品)需在培训基地培训的，投标人应按要求履行，培训产生的交通费、食宿费、培训费等均由投标人承担。

十一、质量保证：

投标人提供的货物及材料必须保证质量可靠，为市场最新或主流货物，进货渠道正常，配置合理齐全，应全面满足招标文件的要求，招标文件未明确要求的內容，投标人须按招标货物主流标准配置或以采购人的补充要求为准。所供货物



工艺质量应严格按国家最新发布的规范标准执行，如发生质量问题由投标人承担全部责任。

十二、验收：

由采购人和投标人共同对项目整体进行验收。其内容包括确认产品(设备)的产地、规格、型号和数量，对其产品(设备)技术指标、性能参数以及工程质量是否达到现行国家有关验收规范“合格”标准进行逐项检查。

1、所验产品(设备)的指标、性能参数通过验收达不到招标文件要求和投标文件承诺的，或在使用中发现采购人不能容忍的缺陷等，将视为产品(设备)验收不合格，投标人应无条件免费更换或退货。

2、若发现投标人有弄虚作假的，在投标阶段故意或随意夸大产品(设备)技术性能，投标人应无条件退货，并赔偿采购人相应的损失。

3、验收标准：按招标文件、投标文件及澄清函等技术指标进行验收。各项指标均应符合验收标准及要求。

4、验收合格后，填写验收单，双方签字生效。

5、验收依据：

合同文本；

投标文件及澄清函、招标文件；

国家和行业制定的相应的标准和规范。

产品(设备)验收清单(注明各部件的品名、数量、技术参数及要求 and 原产地或生产厂家)。

十三、保密

双方须对工作中了解到的使用单位技术、机密等进行严格保密，不得向他人泄漏。

十四、知识产权

投标人应保证投标设备及服务不会出现因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引发法律或经济纠纷，否则由投标人承担全部责任。任何被投标人用于未经授权的商业目的行为所造成的违约或侵权责任由投标人承担。

十五、合同争议的解决：合同执行中发生争议的，当事人双方应协商解决，协商达不成一致时，可向采购人住所地有管辖权的人民法院提请诉讼。



十六、在发生不可抗力情况下的应对措施和解决办法。

十七、合同一经签订，不得擅自变更、中止或者终止合同。对确需变更、调整或者中止、终止合同的，应按规定履行相应的手续。

十八、**违约责任：**依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》的相关条款和本合同约定，中标供货商未全面履行合同义务或者发生违约，采购单位会同采购代理机构有权终止合同，依法向中标供货商进行经济索赔，并报请政府采购监督管理机关进行相应的行政处罚。采购单位违约的，应当赔偿给中标供货商造成的经济损失。

十九、**其他**（在合同中具体明确）

二十、合同订立

1. 订立时间： 年 月 日。

2. 订立地点：_____。

3. 本合同一式__份，具有同等法律效力，双方各执__份，监管部门备案壹份、采购代理机构存档壹份。各方签字盖章后生效，合同执行完毕自动失效。（合同的服务承诺则长期有效）。

采购人：____（盖章）_____

投标人：____（盖章）_____

地址：_____

地址：_____

邮政编码：_____

邮政编码：_____

法定代表人或其授权

法定代表人或其授权

的代理人：（签字）_____

的代理人：（签字）_____

开户银行：_____

开户银行：_____

账号：_____

账号：_____

电话：_____

电话：_____

传真：_____

传真：_____

电子邮箱：_____

电子邮箱：_____

第五章 采购内容及技术要求

一、佳县第一小学等六所学校设施采购项目采购内容

(一) 智慧黑板				
序号	设备名称	参数描述	数量	单位
1	智慧黑板	一、整体设计 1. 智慧黑板采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。智慧黑板尺寸宽度不小于 4200mm，高度不小于 1200mm。 2. 主屏支持液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写，两侧屏幕均支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。副屏书写屏采用工业级黑色微瓷材质镀膜，表面硬度 $\geq 8H$ ，粉笔书写细腻，抗折弯，不掉漆掉色。 3. 液晶屏显示尺寸 ≥ 86 英寸，采用 A 规屏；分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ ；可视角度 $\geq 178^\circ$ 。 4. 智慧黑板在 $0^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C}$ 环境下可正常工作，在 $-20^\circ\text{C} - 60^\circ\text{C}$ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。 5. ▲智慧黑板音箱位于设备上方，采用 2.2 声道设计，音箱功率不小于 60W，支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。 二、接口及按键	43	台

	<p>1. 智慧黑板具备不少于 2 路前置双系统 USB3.0 接口, 双系统 USB3.0 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备, 即插即用无需区分接口对应系统。</p> <p>2. ▲智慧黑板具备不少于 1 路前置 Typec 接口, 外接电脑设备通过标准 TypeC 线连接至智慧黑板 TypeC 口, 可直接调用智慧黑板内置的摄像头、麦克风、扬声器, 在外接电脑即可拍摄教室画面。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料(包括但不限于测试报告、官网和功能截图等), 加盖生产厂家公章。</p> <p>3. 为避免智慧黑板按键过于复杂, 造成老师使用上的误触, 前置按键不多于 6 个, 更多的功能可以直接在屏幕上触控操作。</p> <p>4. 电源键为三合一按键, 可实现开机、关机、待机三种功能, 方便老师操作设备。</p> <p>5. ▲智慧黑板具备多种纸质护眼模式, 支持在任意通道下对显示画面实现纹理实时调整; 纸质纹理包含牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸等; 支持透明度调节; 支持色温调节。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料(包括但不限于测试报告、官网和功能截图等), 加盖生产厂家公章。</p> <p>6. ▲设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能, 可将屏幕中显示的所有内容与老师人声同时录制。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料(包括但不限于测试报告、官网和功能截图等), 加盖生产厂家公章。</p> <p>三、智慧黑板功能</p> <p>1. ▲智慧黑板内置摄像头, 摄像头像素≥ 1300万, 摄像头视场角$\geq 135^\circ$, 内置工作指示灯, 摄像头运行时, 有指示灯提示, 支持二维码扫描识别, 支持远程巡课等应用。提供生产厂家确认的、相应的功能</p>	
--	---	--

		<p>证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。</p> <p>2. 智慧黑板内置非独立外扩展的麦克风，可用于录屏对音频进行采集。</p> <p>3. 支持无线传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到智慧黑板上显示。</p> <p>4. ▲Wi-Fi 和 AP 热点均支持双频 2.4G& 5G，且 Wi-Fi 支持 Wi-Fi6，保障设备使用效果。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。</p> <p>5. ▲智慧黑板具备教师个人桌面，教师在智慧黑板设备教学桌面登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击任意课件可直接进入授课模式。支持查看所有个人教学课件资源。教学桌面中的文件管理，支持同时显示本地磁盘、移动类存储设备、学校资源库、教师个人云空间的文件资源。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。</p> <p>6. ▲智慧黑板关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。</p>		
2	嵌入式服务器	<p>1. 采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入智慧黑板，可实现无单独接线的插拔。按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。</p> <p>2. CPU: ≥Intel 10 代酷睿 i5 或以上配置。内存: ≥8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘: ≥256GB</p>	43	台

		SSD 固态硬盘或以上配置。 3. PC 模块支持不断电情况下热插拔，以便快速维护或替换模块。		
3	备授课系统	<p>1. 为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>2. 支持老师个人账号注册登录使用，也可通过 USB key 进行身份快速识别登录。</p> <p>3. 采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。</p> <p>4. ▲白板软件 APP 端支持上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且支持调用系统相机拍摄照片并直接上传；教师可以在备课端选择资源插入课件；APP 版支持在线预览、下载资料夹中的图片和视频；支持对通过 APP 和 PC 端上传的资源移动、删除和重命名；资料夹中的多媒体素材可随时插入教学互动课件，同时教学互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至资料夹中，便于教师调用、采集教学素材。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。</p> <p>5. ▲白板软件支持 PC 端/APP 端实现信息化集体备课：支持自定义编辑备课主题、集备内容、上传课件、教案、微课视频资源，可自定义添加集备教师、设置访问权限及评论和批注权限，教师可以针对课件、教案进行批注和研讨；主备人可多次修改稿件后上传，具备稿件版本对比功能；支持集备信息、数据统计、访问记录、研讨记录等查看；支持在教学教研管理平台中查看学校集体备课数据并以 Excel 表格的</p>	43	套

	<p>形式导出数据，便于数据的分享。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。</p> <p>6. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。</p> <p>7. 支持一对一分享云课件，用户可在软件中直接输入对方的注册手机号，可将云课件精准推送至用户教学账号云空间，用户可在软件中直接接收并打开课件。也可通过链接方式分享，并设置“公开”或“加密”的分享方式以及资料有效期限。</p> <p>8. 软件自带直播课堂功能，老师可在白板软件中提前创建直播课堂，并关联个人空间中的课件，生成听课码，学生只需微信扫码即可快速加入直播课堂，老师还可实时下发客观答题，学生可远程实时互动答题，并进行课堂发言和同步板书书写。</p> <p>9. 具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。</p> <p>10. ▲内置图片去背景处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速去背景处理，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可导出供后续复用；内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整；教学白板软件支持对音频文件进行关键帧标记，可在音频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家</p>	
--	--	--

		<p>公章。</p> <p>11. 为方便教学评课和课件分享，白板软件支持授课评价功能，可在课件中一键生成评课和课件分享二维码，方便教师实时评课。老师可选择评课标准，学校可根据实际情况自定义评课模板，支持添加评分题、主观题等类型，设定评课范围与权限。教师的评价结果马上同步到教学管理平台。</p> <p>12. ▲为了方便教师随时随地查看课件，白板软件 APP 端登录账号后，支持以列表的方式查看该账号里所有的云课件，打开云课件可对课件中的形状、文本、图片等元素克隆、删除等操作；云课件可通过微信、朋友圈、钉钉、手机号、二维码、加密链接等多种方式实现快速分享；APP 具备课件回收站功能，按支持教师在 3 天内恢复或彻底删除单份/多份/全部已删除课件；支持通过 APP 录制课件讲解同步的微课视频，视频可直接同步到教师云空间。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。</p> <p>▲白板软件具备英语工具 AI 智能纠错功能，内置 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错；配置听写工具，覆盖不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词，根据单词智能生成读音；支持自定义听写频率和次数，一键生成听写卡。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。</p>		
4	教学 互动 系统	<p>1. 支持操作系统：Win7/Win8/Win8.1/Win10/Mac OS10.10 及以上</p> <p>2. 传输延迟≤90ms，帧率达到 20fps-30fps</p> <p>3. 无线传屏软硬件均支持 win10 系统扩展屏显示</p>	43	套

		<p>4. 可以仅对一个窗口进行无线投屏，其他窗口内容不做展示，保证数据的隐私</p> <p>5. 无线传屏视频数据加密，加密方式：国密 SM4，保障数据传输安全</p> <p>6. 软件传屏码可以在整机任何页面进行常显，也可设置取消，方便软件传屏连接</p> <p>7. 传屏之后，在屏幕上部中间部分显示工具栏，可以进行基本的操作（具体包括触摸回传控制，勿扰模式，暂停投屏等）</p> <p>8. 传屏开启勿扰模式之后，不允许其他人在进行传屏，沉浸模式，避免在使用过程中，用户经常被其他人传屏顶替掉，造成使用中断</p> <p>9. 可通过传屏工具栏暂停投屏功能进行画面冻结暂停，投屏电脑可自主进行其他操作，不影响整机的冻结画面内容显示</p> <p>10. 可通过软件可自动发现近场可投屏的会议设备，选择即可投屏，无需手动配对。</p>		
5	数据分析管理平台	<p>1. 教学教研管理平台采用 Saas 的服务模式，后台应用 B/S 架构设计，支持学校管理者在 Windows、Linux、Android、iOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可统计全校教师软件活跃数据、点评数据及课件上传等数据。</p> <p>2. ▲为学校提供教研全流程管理服务，包含目标计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围等流程管理和数据分析，方便学校统筹管理教学、了解全校教师的教学教研产出。提供生产厂家出具的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>3. 支持管理员及教师使用网页端、移动端和小程序端登录，移动端移动端支持校本资源的查看和应用，</p>	2	套

	<p>支持进入集体备课等教研活动，支持教学动态的实时通知。小程序端支持查看网页端数据信息，教师榜单，并定期推送数据分析报表，帮助学校检验信息化教学成果。</p> <p>4. 教学教研管理平台可展示教师在线研修情况，包括本校最新教研动态，包括集体备课、听课评课、校本资源建设动态，包括教师备课时长和在线学习时长，并分工作日与周末对日均值、全省均值进行对比，掌握教师日常的备课和学习情况，轻松了解学校的教研最新进展。</p> <p>5. 教学教研管理平台支持创建学校目标与计划，可以在系统中录入学校教学计划，计划可以和教案的课时数相关联，方便管理者掌握学校教学进度。支持以不同学科不同年级教研组为单位，可以在系统中录入教研组教学计划，计划可以和教案的课时数相关联，方便教研组管理教学进度。</p> <p>6. ▲信息化数据雷达图：将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为资源建设、校影响力、班级氛围、学情分析、校本研修，并与全省均值对比，学校信息化教学情况一目了然。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。</p> <p>7. 教学教研管理平台支持查看教师信息化教学数据，包含课件制作数据，并支持按本周、本月、自定义时间查看全校教师课件制作的数据排行，教师榜单支持按照课件数、上传校本课件数、校本课件上传量进行排序。课件数据支持按学科对比，方便总览全校课件制作情况。包含校本课件榜单，支持查看校本课件各维度的榜单，包含最多上传校本课件教师榜单、最多上传校本教案教师榜单、最多上传校本胶囊教师榜单、可以查看数据详情，支持一键导出详细数据。包含班级氛围数据详情，支持查看班级点评分数数据，包含班级总分榜、当月班级分数榜、教师点评榜、最热点评维度，可以按年级进行柱状图分析</p>	
--	--	--

		对比，方便了解全校班级管理情况。		
6	师生行为数据分析平台	<p>1. 教师可对学生进行多维度综合素质评价，支持自定义点评标签类别及点评内容，可根据学校实际需求量身制定点评量表，对学生进行多维度量评价。</p> <p>2. 校级数据统计：管理系统可汇总查看校内的班级评价排名情况，可以列表形式查看班主任、班级学生数、家长数、班级代码等信息。同时可查看某班某学生的表现行为情况，行为分析精确到个体。</p> <p>3. 高效家校沟通：教师可通过精准量化评价记录学生在学校的课堂表现，家长通过家长端应用了解学生表现；对于日常突出表现可以文字评语、图片的形式实时告知家长，强化家校联系。教师可通过系统向家长发送文本、图片、语音、视频和外部网页链接等形式的通知通知，家长以电子回执及信息私聊的方式与教师互动，实现高效家校沟通。教师可通过系统向家长告知每日作业，并通过系统开展打卡、调查、奖状表彰，开展家校共育。</p> <p>4. ▲兼容多平台系统，可在 PC、Web、安卓、iOS 等系统使用，且各终端数据互通，教师可多场景下对学生进行管理评价。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。</p> <p>5. 支持进行校级、年级学生综合素质量表快速导入，教师可将针对不同年级学段以及校级综合素质量表快速导入班级。</p> <p>6. ▲手机端学生档案，支持从思想品德、社会实践、身心健康、学业水平、艺术素养五大维度分析和呈现学生发展情况。网页端学生成长统计档案支持导出 excel 格式的班级学生评价分数，也可以单个学生</p>	2	套

		<p>的形式导出 pdf 格式的成长档案。提供生产厂家确认的、相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等），加盖生产厂家公章。</p> <p>7. 系统支持通过教师日常点评数据及专业心理测试，对学生能力进行分析，分析维度包括专注力、行为习惯、理解力、探索性、表达能力、组织能力等，并对各个能力维度进行能力解释、得分量化、潜力分析。</p> <p>8. 支持教师发送作业给其他教师或家长，支持设置定时发送时间，作业支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音、文件、外部网页链接等形式。支持插入题库练习题、希沃白板课件。支持家长在线提交作业，作业支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音、外部网页链接等形式。教师可设置提交作业截止时间，并能在线批改学生作业，支持评语、语音及量化点评，教师筛选出的优秀作业可展示给班内所有家长。作业支持订正和修改。</p> <p>9. 为减轻教师工作负担，掌握学生日常表现情况，学生综合素质评价系统 APP 端具备学生档案功能，支持从思想品德、社会实践、身心健康、学业水平、艺术素养五大维度分析和呈现学生发展情况；系统根据学生日常行为评价情况，通过 AI 学生能力模型进行智能分析，为每个学生生成定制化评语，评语可支持教师二次编辑修改并推送至家长端。</p> <p>10. 系统支持丰富的课堂互动组件，噪音器功能：开启设备麦克风，可识别教室音量，并以可视化的方式呈现，提醒学生课前保持安静。</p>		
7	壁挂	硬件：1、图像像素：≥800 万像素	43	台

	式视 频展 台	2、图像传感器：1/2.5 英寸 CMOS 专业图像传感器 3、外观材质： 冷扎钢 USB2.0 接口，USB 直接供电和传输数据，节能环保 4、支持幅面： A4 5、输出格式： MJPG, YUV 、 PDF、 DOC、 TXT 6、自动白平衡，支持幅面的 90 度旋转 7、内置 MIC，可实现扬音功能。 8、打开方式： 高级液压拉杆设计,主拍摄杆可以进行 90 度折叠，过程中任意停留，任意拍摄 9、光源： LED 补光灯，带开关控制。 10、内置机箱锁,安全防盗。高拍仪模块与支架一体化，可单独和机箱拆分，方便维护和使用。 11、扫描图片格式： JPG, TIF, BMP、 PNG 12、录像格式： AVI 13、图像刷新频率： 30 帧/秒 14、Pcsoftware:Windows XP/7/8/10 16、外观尺寸约:435*300*95mm 软件部分： 1. 实时批注，多种文字图形等工具选择。 2. 多分辨率选择，支持高速/高质视频模式，可调节 1:1 显示/适应屏幕，显示比例一键选择。		
--	---------------	---	--	--

	<p>3. 自动调整白平衡，自动调整曝光动态。可以动态即时旋转，能在视频显示的同时进行亮度、对比度、饱和度的调整修正。</p> <p>4. 对比教学功能 2、3、4 等分屏，可以同时打开多个图像</p> <p>5. 拍照，支持多种图片格式，默认为 JPG 格式，可修改存储路径，可按时间命名或自定义文件名。可设置彩色、黑白、灰度模式，自动纠斜，亮度、曝光、对比度等图像设置，自动降噪。</p> <p>6. 屏幕录像，一键录制指定屏幕范围的所有信息，方便制作教学视频。</p> <p>7. 所展示材料实时生成电子卷宗；可以控制管理影像传输</p> <p>8. 配套软件具有课件制作扫描和管理功能。支持新建、删除、改名，支持多级文件夹，支持鼠标直接拖动图片改变图片文件所属文件夹；支持自动连续扫描；支持局部画面扫描，文字识别，配套软件支持图片和一组图片一键转换成 PDF 文件。</p> <p>9. 快速抓图功能，轻松捕获实时视频图片，插入到文档等应用中。</p> <p>10. 支持滚动鼠标滑轮实现图像 20%-999% 缩放，可进行视频实时的放大和缩小</p> <p>11. 邮件功能：扫描存盘之影像可经由电子邮件软件 E-mail 至他方。</p> <p>12. PDF 保存：扫描的任何文档都可以直接合并保存为 PDF 或 TIFF 文件。</p> <p>13. 高速扫描：可进行手动扫描，自定义设置图像存储路径。可自动连拍，识别纸张后自动拍摄非人工设置间隔时间拍摄。</p> <p>(1) 控制软件著作权证书；</p>		
--	--	--	--

		<p>(2) 投标产品生产厂家的环境管理体系 ISO14001 认证;</p> <p>(3) 投标产品生产厂家的质量管理体系 ISO9001 认证;</p> <p>(4) NCTC 20000 小时检验合格证书及检测报告;</p> <p>(5) 投标产品提供 ROHS 无铅检测报告。</p>		
8	教室专用有源音箱	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。3. 为确保与教室白色墙面一致，音箱采取白色外观设计，更加美观。4. 双音箱总重量不超过 5KG。5. 输出额定功率$\geq 2*15W$，喇叭单元尺寸≥ 5 寸。6. 端口：220V 电源接口≥ 1 个、Line in≥ 1 个、USB≥ 1 个。USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级。7. 频率响应：110Hz~15KHz。8. 专门为教室声学环境设计的合适扩声效果，距离音箱 10 米处声压级达到 75dB 或以上。9. 音箱支持 UHF 频段的无线麦克风扩音接收，与 WiFi 不处于同一频段。10. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。11. 支持扩声和输入音源叠加输出。12. 支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。</p>	43	对
9	数字无线话筒	<p>1. 耳戴式麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2. 麦克风采用极简设计，全机身仅一个实体按键，涵盖开关机、配对和音量功能。</p> <p>3. 提供电容测试按键，可显示电量，保持长按进入静音模式。</p> <p>4. 麦克风音频采集单元距离讲话人嘴边距离不超过 3cm，保证拾音效果。</p>	43	个

		<p>5. 采用轻量化设计，整机重量不超过 15g。</p> <p>6. 采用超低功耗设计，正常工作状态下，电流不超过 25mA。</p> <p>7. 佩戴部位采用耳挂式设计，无需手持，也无需绕耳固定。</p> <p>8. 无遮挡情况下，有效工作距离≥ 10 米，保证全教室覆盖。</p>		
10	辅助材料	<p>所有辅材 PVC 等材料 KBG、阻燃穿线管 KVV2*4 平方阻燃分离布线；符合国家标准，满足传输要求；电源插座符合国家标准，满足连接需求；金属或塑料线槽及扣条，符合国家安全标准，所有线路按需加以钢制或 PVC 线槽保护；以上线缆、管材等辅材，使用优质材料。施工依照综合布线标准设计，强弱电规范（分离）施工，要具有高扩展性、灵活性、先进性、可管理性。在布线中，所有线路、信息点均有一定编号或颜色标识，以方便维护；综合布线系统的设计工程应符合 GB/T 50311—2007 《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》需地面开挖时深度≥ 800mm，水泥路面开挖≥ 600</p>	43	批

(二) 办公电脑及打印机

序号	设备名称	参数描述	数量	单位
1	办公电脑	CPU: ≥Intel 酷睿 i5 12 代 主板: ≥IntelB560 芯片组 内存: ≥8G DDR4 2666MHz 硬盘: ≥512 固态 显卡: 集成显卡, 接口支持 HDMI+VGA 声卡: 集成声卡 (前面板 1 个耳机麦克风二合一接口) 网卡: 主板集成集成 10/100/1000M 以太网卡 扩展槽: ≥2 个 M.2 NVME 固态硬盘插槽 (含已占用)、1 个 PCIE*16、1 个 PCIE*1 键盘、鼠标: 同品牌抗菌键盘、抗菌鼠标 (提供第三方机构测试报告) USB 接口: ≥6 个 USB 接口 (含 Type-C)、前置 1 个 Type-C (支持对外提供 15W 或以上快充) 电源: ≥300W 电源 操作系统: 预装 Windows 10 或 11 正版操作系统 安全特性: 支持限制 USB 接口使用用途, 可以设置 USB 接口为 USB 存储只读和 USB 存储拒绝 (可识别鼠标和键盘)	20	台

		<p>机箱：≤9L</p> <p>认证：CCC、中国节能认证、中国环境标志产品认证、MTBF≥100 万小时</p> <p>服务：原厂 3 年上门服务</p> <p>屏幕尺寸：≥23.8 英寸</p> <p>屏幕类型：IPS</p> <p>屏幕长宽比:16:9</p> <p>分辨率：≥1920×1080</p> <p>屏占比≥85%，屏幕色域≥65%NTSC；屏幕响应时间≤6ms；屏幕对比度 1000:1；配置隐藏式壁挂接口</p> <p>可视角度：≥178 度（水平）/178 度（垂直）；</p> <p>接口：有 VGA+HDMI，标配 HDMI 转接线。</p>		
2	<p>笔计本电 脑</p>	<p>CPU：≥Intel 酷睿 i5 12 代</p> <p>内存：≥8G DDR4 2666MHz</p> <p>硬盘：≥512G M.2 NVMe PCIe 固态硬盘</p> <p>显示屏：分辨率≥1920*1080, 屏幕尺寸≥14” ,LED 背光显示屏，≥100% SRGB</p> <p>屏占比/边框：≥84%/三边窄边框≤4.8mm</p> <p>摄像头：720P 高清摄像头，支持物理遮蔽</p> <p>USB 接口：USB-C≥1，USB-A≥2，其中 USB 3.2 Gen ≥1</p>	5	台

		<p>以太网接口：RJ45\geq1，如无网口请提供转接线</p> <p>键盘及触摸板：背光键盘</p> <p>重量：\leq1.4kg</p> <p>厚度：\leq16mm</p> <p>机身材质：金属机身</p> <p>WIFI：支持 wifi6</p> <p>蓝牙：蓝牙 5.1</p> <p>生物识别：支持指纹电源二合一键</p> <p>电池：\geq4 芯，容量\geq50Wh</p> <p>安全：TPM2.0 独立安全芯片，支持国密算法</p> <p>服务：原厂 3 年上门服务</p>		
3	多功能一体机	<p>A4 黑白激光一体机；打印，复印，彩色扫描，三合一</p> <p>CPU \geq450MHZ</p> <p>打印复印速度\geq20 页/分钟</p> <p>首页输出时间 8.5 秒</p> <p>纸盒容量\geq150 页</p> <p>出纸口容量\geq50 页</p>	10	台

		<p>内存≥32MB/64MB</p> <p>打印分辨率 600x600dpi, Fast1200</p> <p>打印介质范围≥60-220g/m²</p> <p>支持 16K 纸</p> <p>支持一键扫码装机功能</p> <p>一键身份证复印</p> <p>中文操作面板, 中文液晶显示。</p> <p>鼓粉分离</p> <p>10000 张长寿命感光鼓</p> <p>连续复印 1-99 张</p>		
4	小学图书	详见清单 (3819 种, 每种 5 册)	1	批

(三) 办公设备				
序号	设备名称	参数描述	数量	单位
1	现代 1.4m 办公桌	尺寸约：1400×900×760mm 主材采用：中密度板实木封边，达 E0 级标准，含水率低于 8%，面板采用≥25mm 厚三聚氰胺胶板，侧板采用 E1 级优质≥16mm 厚三聚氰胺胶板。木皮采用：胡桃木木皮贴面，厚度达到 0.6MM 及以上。五金采用，优质标准五金配件连接。胶采用：航空工业胶达 E0 标准，防震防松。油漆采用：无苯木器专用环保聚酯漆，硬度达 3H，漆膜理化，性能达 1 级，经过“五底三面”饱和漆处理，产品甲醛释放量低，符合环保要求。	33	套
2	现代 1.2m 办公桌	尺寸约：1400×900×760mm 主材采用：中密度板实木封边，达 E0 级标准，含水率低于 8%，面板采用≥25mm 厚三聚氰胺胶板，侧板采用 E1 级优质≥16mm 厚三聚氰胺胶板。木皮采用：胡桃木木皮贴面，厚度达到 0.6MM 及以上。五金采用，优质标准五金配件连接。胶采用：航空工业胶达 E0 标准，防震防松。油漆采用：无苯木器专用环保聚酯漆，硬度达 3H，漆膜理化，性能达 1 级，经过“五底三面”饱和漆处理，产品甲醛释放量低，符合环保要求。	40	套
3	办公椅	皮面采用：约 660×820×1300mm 优质真皮。撕裂。断裂。颜色摩擦牢度得到国家标准。皮面光泽度好。透气性强。厚度适中。海绵采用无氟定型优质发泡海绵，（表面加有防老化变形保护膜），可再生使用，密度≥60KG / 立方，回弹力强，椅架采用硬杂木，木材经过烘干处理得到脱脂脱水，防潮。防腐。防虫不易变形，油漆采用：无苯木器专用环保聚酯漆，硬度达 3H，漆膜理化，性能达 1 级，经过“五底三面”饱和	73	把

		漆处理，产品甲醛释放量低，符合环保要求。		
4	个人资料柜	尺寸约：850×400×1800mm 采用 ≥ 0.6 mm 优质冷轧钢板经剪切，冲压，折弯，焊接，装配等九工位精制而成。柜面：国际亚光白色，采用自动喷淋式磷化，亚光环氧/聚脂形粉末静电喷涂，涂膜不易脱落，环保耐用，无毒害，无气味，光洁美观，工艺：焊接部分采用高标准熔接焊，折边处理精于细节，平整光滑，更耐用，更美观，隔板：文件柜隔板为可调式，每块隔板都设加强筋，坚固耐用，承受力强，可存放大量文件资料不变形，配件及锁具：均选用专业配件。	45	组
5	实木三门书柜	尺寸约：1200×400×2000mm 中密度板实木封边，达 E0 级标准，含水率低于 8%，采用 E1 级优质 ≥ 16 mm 厚三聚氰胺胶板。木皮采用：胡桃木木皮贴面，厚度达到 0.6MM 及以上。五金采用，优质标准五金配件连接。胶采用：航空工业胶达 E0 标准，防震防松。油漆采用：无苯木器专用环保聚酯漆，硬度达 3H，漆膜理化，性能达 1 级，经过“五底三面”饱和漆处理，产品甲醛释放量低，符合环保要求。	29	套
6	实木二门书柜	尺寸约：800×400×2000mm 中密度板实木封边，达 E0 级标准，含水率低于 8%，采用 E1 级优质 ≥ 16 mm 厚三聚氰胺胶板。木皮采用：胡桃木木皮贴面，厚度达到 0.6MM 及以上。五金采用，优质标准五金配件连接。胶采用：航空工业胶达 E0 标准，防震防松。油漆采用：无苯木器专用环保聚酯漆，硬度达 3H，漆膜理化，性能达 1 级，经过“五底三面”饱和漆处理，产品甲醛释放量低，符合环保要求。	10	套
7	3 人沙发	尺寸约：2000×820×820mm 皮面采用：优质牛皮。撕裂。断裂。颜色摩擦牢度得到国家标准。皮面光泽度好。透气性强。厚度适中。海绵采用无氟定型优质发泡海绵，（表面加有防老化变形保护膜），可再生使用，密度 ≥ 60 KG / 立方，回弹力强，内架采用硬杂木，木材经过烘干处理得到脱脂脱水，防潮。防腐。防虫不	10	套

		易变形, 曲木板材: 采用 $\geq 1.5\text{mm}$ 厚8层柳胺木薄片, 成型板材厚 $\geq 12\text{mm}$ 。		
8	1人沙发	尺寸约: 800*850*870mmmm 皮面采用: 优质牛皮. 撕裂. 断裂. 颜色摩擦牢度得到国家标准。皮面光泽度好. 透气性强. 厚度适中。海绵采用无氟定型优质发泡海绵, (表面加有防老化变形保护膜), 可再生使用, 密度 $\geq 60\text{KG} / \text{立方}$, 回弹力强, 内架采用硬杂木, 木材经过烘干处理得到脱脂脱水, 防潮. 防腐. 防虫不易变形, 曲木板材: 采用 $\geq 1.5\text{mm}$ 厚8层柳胺木薄片, 成型板材厚 $\geq 12\text{mm}$ 。	24	套
9	茶几	尺寸约: 1200×600×450mm 主材采用: 中密度板实木封边, 达E0级标准, 含水率低于8%。木皮采用: 胡桃木木皮贴面, 厚度达到0.6MM及以上。五金采用, 优质标准五金配件连接。胶采用: 航空工业胶达E0标准, 防震防松。油漆采用: 无苯木器专用环保聚酯漆, 硬度达3H, 漆膜理化, 性能达1级, 经过“五底三面”饱和漆处理, 产品甲醛释放量低, 符合环保要求。	12	个
10	教师休息床+床垫	尺寸约: 2000×1200×400mm 单人床床采用优质实木板框架, 拉卯实结构, 1、实木床, 床板厚度 $\geq 2\text{cm}$. 2、基材: 采用优质木工板, 甲醛含量 $\leq 1.0\text{mg/L}$ 密度 $\geq 760\text{kg/m}^3$, 静曲 张度 $\geq 51.2\text{Mpa}$, 吸水膨胀率 $\leq 8.1\%$. 3、油漆: 面漆采用优质PU聚脂漆, 底漆采用PE不饱和树脂漆, 硬度达3H, 漆膜理化性能达1级. 床垫规格: 约1200mm*2000mm, 厚约8CM, 床垫内芯采用天然植物纤维, 抑菌防螨, 无异味, 外层采用有机棉面料包裹亲肤更舒适。	22	张
11	讲台	1. 根据校方要求学校教室实际情况定制, 钢塑有机结合; 塑钢面、体、冷轧钢主架、防潮防锈塑钢底板, 2、外观要求: 正前方有倒V型设计, 方便印校徽, 并与塑钢的“树”型桌体、V型底板脚呼应; 扶手分	24	张

		层设计，即美观结实，又加固强度；整体外观流线型设计，无菱角，保护师生安全.		
12	电动旗杆	≥12 米电动锥形旗杆，上口≥80mm，下口≥210mm，优质 304 不锈钢材质，厚度≥3.0mm，抛光(拉丝)后实际厚 2.85mm 左右，亚光处理, 环形发丝, 光滑平整, 色泽均匀一致. 所有焊接牢固可靠, 均匀饱满, 焊接强度一国家规范; 旗杆配件包含: 360 度顺风旋转球头，导向珠，双持旗杆，锁扣，内置式手摇，304 钢丝绳，操把封口盖，法兰盘，预埋件。	1	套

(四) 社团管乐设备				
序号	设备名称	参数描述	数量	单位
1	音乐用品 柜	1. 规格: 约 1200*1200*400mm±5mm, 柜内格深度 370mm±5mm, 柜内格宽度 570mm±5mm, 隔板厚度 15mm±2mm, 柜体板厚 17mm±2mm, 分缝≤2mm。 2. 材质: 松木 3. 木材含水率: 8%≤W≤13.2%。 4. 耐液性: 10%碳酸钠和 10%乙酸、24 小时不低于 3 级。 5. 甲醛释放量: ≤1.5mg/L。 6. 底脚平稳性: ≤2.0。 7. 表面处理: 材质无虫蛀、无贯通裂缝、无尖角、棱角, 采用优质净味清水漆喷涂工艺喷涂而成, 安全环保、无毒无味、凸显木材纹理、手感光滑、无毛刺。	5	套
2	指挥仗	五星指挥旗 材质: 金属 颜色: 金色 规格: 长度≥1200mm 可拆卸	1	支
3	智能电视	1. 规格: 吊装≥55 寸高清液晶屏, 2G 运行 16G 储存, 蓝牙语音交互, 一键投屏功能, 高清 4K, HDR10,	2	台

		双独立大音腔，杜比解码，采用不含波长 415nm-455nm 的有害蓝光波段的特兆 LED 晶片		
4	校音器	1. 适用于 12 平均律、吉他、贝斯、小提琴、尤克里里 2. 高亮度彩色屏幕，同时显示音名和弦序号，中间蓝色三角亮-音准；左边黄色刻度亮-音低；右面红色刻度亮-音高 3. 尺寸灵巧，单个按钮操作，纽扣电池	1	个
5	节拍器	1. 大音量、大屏幕 2. AC - DC 电源输入、带耳机插孔 3. 速度范围：40 拍/分钟 - 208 拍/分钟 4. 节拍：0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 5. 电源：3 节 A A 电池 6. 产品尺寸：约 64mm×150mm×28mm	1	个
6	音叉	1. 材质：钢 2. 规格：音叉 $\geq 120*20\text{mm}$ 3. 配套音锤	1	个
7	谱台	1. 谱台高度：可调节尺寸 900mm-1500mm 2. 管体材质：高强度钢管 3. 谱台材质：高强度钢板	40	个

		<p>4. 旋钮材质：铁质螺母，硬塑胶旋钮</p> <p>5. 表面处理：黑色烤漆</p>		
8	小号	<p>1. 调式：bB 调</p> <p>2. 材质：白铜合金体双色小号</p> <p>3. 表面处理：清漆喷涂</p> <p>4. 吹嘴：响铜镀银 7C</p> <p>5. 键盖：天然贝壳</p> <p>6. 喇叭口直径：124mm±1mm</p> <p>7. 内管尺寸：上端内径 11.5mm±1mm</p> <p>8. 吹嘴箍长度：47mm、三色、耐磨、活塞</p> <p>9. 调音指环呈 6 字状, 齿道长度 66.3mm±1mm</p> <p>10. 指环内径：20mm±1mm</p> <p>11. 第一二三活塞管：表面双色处理，有呢粘防震处理</p> <p>12. 第一辅助调音管：表面为双色处理，与前端大弯管之间有防脱落螺丝，有放水阀，有调音指环</p> <p>13. 前端大弯管支柱一根，高 53mm±1mm</p> <p>14. 第二调音管有指钩</p> <p>15. 第二辅助调音管、第三辅助调音管：表面为双色处理</p>	12	支

		16. 符合 QB/T1657. 2-2012 《小号》标准要求		
9	长笛	<p>1. 调式：C 调</p> <p>2. 制式：闭孔式</p> <p>3. 按键：曲列式</p> <p>4. E 键：附加 E 键【含防松动调节螺丝 4 个（按键面侧 2 个，按键底侧 2 个）】</p> <p>5. 管体材质：白铜合金体</p> <p>6. 表面处理：镀银、镀镍。</p> <p>7. 吹口片：纯银镀镍</p> <p>8. 顶帽高度：10. 5mm±1mm，顶帽重量：9g±1g</p> <p>9. 调音管第一节管管头内径：16. 4mm±1mm，头管锥呈抛物线型锥度。调音管管尾内径 19. 2mm±1mm。</p> <p>10. 簧针：0. 6mm、0. 7mm、0. 8mm</p> <p>11. 国产胶垫、毛毡、音孔肠衣垫。</p> <p>12. 足部管：C 型足部管</p> <p>13. 符合 QB/T1658. 2-2012 《长笛、短笛》标准要求。</p> <p>14. 标准音符合标准要求≤442. 30Hz 音分检测项≥3 项（①各音音准允许误差：-0. 7~25. 5 之间，②最大允许误差之差≤33. 5 音分，③相邻两音音准误差之差≤14 音分）</p> <p>15. 吹口与主体管插接长度≤35. 8mm</p>	13	支

		<p>16. 主体管与尾部插接长度$\leq 10.2\text{mm}$</p> <p>17. 管体气密性：长笛气压损失量应不大于 0.5kpa，中音长笛、低音长笛气压损失量应不大于 0.75kpa</p>		
10	短笛	<p>1. 调式：C 调</p> <p>2. 制式：闭孔式</p> <p>3. 按键材质：白铜合金体表面镀镍</p> <p>4. E 键：附带 E 键</p> <p>5. 头部管：白铜合金体，纯银吹口片</p> <p>6. 表面处理：镀银、镀镍</p> <p>7. 主管材质：ABS 树脂</p> <p>8. 音孔：内切式</p> <p>9. 国产毛毡、肠衣垫、消音垫</p> <p>10. 内管：圆锥形</p> <p>11. 簧针：0.6mm、0.7mm、0.8mm</p> <p>12. 符合 QB/T1658.2-2012《长笛、短笛》标准要求。</p> <p>13. 标准音符合标准要求$\leq 442.42\text{Hz}$ 音分检测项≥ 3项（①各音音准允许误差：$-6\sim 17$之间，②最大允许误差之差≤ 35.5音分，③相邻两音音准误差之差≤ 11音分）</p> <p>14. 吹口与主体管插接长度$\leq 20\text{mm}$</p>	8	支

		15. 管体气密性: 长笛气压损失量应不大于 0.5kpa, 中音长笛、低音长笛气压损失量应不大于 0.75kpa。		
11	单黑管	<p>1. 调式: bB 调</p> <p>2. 制式: 贝姆式 17 键 6 环键</p> <p>3. 二节管长度: 62.5mm±1mm</p> <p>4. 主管材质: 胶木</p> <p>5. 按键材质: 镀镍</p> <p>6. 音孔: 直型锥形内切式音孔</p> <p>7. 指托: 可调节 (带软木防滑处理, 活动量 17mm)</p> <p>8. 笛头吹嘴: 4C</p> <p>9. 三节管: 长 220mm±1mm 上端外直径 23.5mm±1mm 下端外直径 22mm±1mm</p> <p> 四节管: 长 254mm±1mm 上端外直径 22mm±1mm 下端外直径 26.8mm±1mm</p> <p> 喇叭口: 长 111mm±1mm 上端外直径 26.5mm±1mm 喇叭口外直径 80mm±1mm 喇叭口内直径 54mm±1mm 喇叭口厚度 13mm±1mm 胶木厚度 8mm±1mm 镀镍铜口包口厚度 5mm±1mm</p> <p>10. 符合 QB/T1658.3-2012 《单簧管》标准要求.</p> <p>11. 标准音符合标准要求≤443.83Hz 音分检测项≥3 项 (①各音音准允许误差: -9~27 之间, ②最大允许误差之差≤36 音分, ③相邻两音音准误差之差≤16 音分)</p> <p>12. 管体气密性高音单簧管应不大于 0.5kpa 低音单簧管应不大于 0.75kpa</p>	5	支

		13. 配合间隙：键管与键柱端面最大间隙 0.20mm 键棍与键柱端面最大间隙 0.10mm。		
12	降 E 萨克斯	1. 调式：bE 调 2. 材质：白铜合金体 3. 表面处理：仿古版拉丝电镀 4. 喇叭口雕花：手工雕刻 5. 按键：天然贝壳 6. 烤蓝簧针：0.8mm 1.0mm 1.2mm 7. 软木毛毡防震 8. 国产皮垫 9. 弯脖：有叶状护片，弯脖下护片长 77mm ±1mm 10. 喇叭口直径 121mm±1mm 11. 挂钩环档位：一档位 12. 笛头：4C 13. 带随体谱台夹孔（古币状夹孔） 14. 弯脖底端外直径 24.5mm ±1mm 15. 上端接口内径范围 24.4mm~24.8mm±1mm 16. 辅助键：高音 F#键 前方 F 键	28	支

		<p>17. 枢轴螺丝：子弹头型螺丝</p> <p>18. 吹嘴材质：树脂塑料</p> <p>19. 符合 QB/T1658. 6-2012 《萨克斯管》标准要求。</p> <p>20. 管体气密性：气压损失量应不大于 0. 75kpa</p> <p>21. 标准音符合标准要求 440~443. 83Hz</p> <p>22. 音分检测项≥3 项</p> <p>①各音音准允许误差：-20~35 之间，②音准最大允许误差之差 40 音分</p> <p>③相邻两音音准误差之差 35 音分</p> <p>23. 插接长度：≥15mm</p>		
13	中音号	<p>1. 调式：bE 调</p> <p>2. 号口直径：205mm±1mm 卷边宽 3. 5mm±1mm</p> <p>3. 三色管体，磷铜吹管</p> <p>4. 吹嘴箍 53mm 内径 110. 5mm±1mm</p> <p>5. 放水阀 1 个</p> <p>6. 带谱台插孔</p> <p>7. 符合 QB/T1657. 5-2012 《中音号》标准要求。</p>	6	支
14	圆号	<p>1. 调式：bB/F 调 变调双排 F 转 bB</p>	4	支

		<p>2. 双色</p> <p>3. 表面处理：清漆喷涂</p> <p>4. 喇叭口直径：320mm±1mm 不可分离喇叭口，喇叭口卷边厚度 3.5mm±1mm</p> <p>5. 一体圆号，连体结构</p> <p>6. 旋转阀 4 个</p> <p>7. 音杆机械传动式</p> <p>8. 吹嘴箍：106.5mm±1mm</p> <p>9. 号口内径：8mm±1mm</p> <p>10. 符合 QB/T1657.3-2012《圆号》标准要求。</p>		
15	音乐挂图	音乐教学挂图：含音乐家挂图、乐器挂图、识谱知识挂图，材质：铜版纸，54*39cm，1 套：约 10 幅。	1	套
16	钟琴	<p>32 组琴片，低音、中音、高音，音域 4 个八度；</p> <p>材质：苦竹制。</p> <p>工艺：各部位衔接紧密，扎线紧固排列整齐，做工细腻，经久耐用，音色自然统一，特色工艺，高级质感，精细抛光。</p> <p>外观：光滑、圆润、无劈裂、虫蛀，亚光高级，美观耐看。</p> <p>精心打磨抛光，手感好，多次校音，专业调音，手工修调，确保每个孔的专业音准、音色性能。配笛膜胶。</p>	20	支

		配有 2 根击锤、X 型琴架。		
17	葫芦丝	<p>材质:胶木, 降 b 调</p> <p>材质: 天然紫竹精品, 簧片材质为高弹性和高强度的优质铜片。</p> <p>规格: 白铜三音可拆, 采用十二平均律, 音质音色优美、圆润、发音流畅。</p> <p>吹嘴高格工艺, 吹嘴与人的嘴型相吻合, 不易漏气, 外型光滑优美, 吹奏前轻轻一擦就光洁如新。</p> <p>发音灵敏, 富有表现力, 按音音孔的孔位准确, 手感舒适, 便于演奏。</p> <p>各插接部位严密没有漏气, 管体表面涂饰光亮, 色泽均匀, 涂膜牢固。</p> <p>音调准确, 音色纯正, 音质甜美。</p> <p>配硬质专用包、红色中国结</p>	10	个
19	口风琴	<p>32 键, 面板: 精选杉木, 面漆: 天然生漆, 琴首: 琴额饱满圆润, 采用乌木, 保证不抗指, 琴弦: 全部配以乐圣弦, 手感更为舒适, 音质更上乘, 漆面: 面漆采用天然生漆, 环保, 外观润度好, 弹奏手感好, 琴尾: 冠角和龙龈均采用乌木, 硬度好, 细致的手工打磨, 使得细节更细腻。不打板, 按音顺滑, 泛音清亮。</p> <p>配琴包、琴穗。</p>	70	套
20	小堂鼓	<p>1. 供中小学音乐教学用, 由鼓及击槌组成, 带架子。</p> <p>2. 鼓面用牛皮蒙制, 无破损、皱折, 鼓面坚韧有弹性、平整, 气密性好, 有足够的疲劳强度。</p> <p>3. 鼓体直径不小于 220mm, 高度不小于 310mm, 用优质木板制作, 卷曲成圆柱形, 表面无疤痕、裂缝,</p>	1	架

		<p>不变形，并喷红漆。</p> <p>4. 击槌用硬杂木制成，前端呈球状，表面无疤痕、裂纹。</p> <p>5. 堂鼓的鼓身上下口径相同，中部略大，漆面光洁。</p> <p>6. 演奏时，发出“咚、咚”声，无杂音。</p>		
21	大鼓	<p>1、产品规格：鼓口直径≥ 1米</p> <p>2、鼓面材质：优质头层牛皮</p> <p>3、鼓身材质：杨木鼓身；鼓架材质：铁管焊接底部带万向轮可以方便推行折叠，带一对鼓槌、鼓架。</p> <p>4、铆钉：五金铆钉，每一颗铆钉都是手工钉制，牢固性强，经久耐用。</p> <p>5、鼓环：金属鼓环，结实耐用，色彩光亮，不易生锈。</p> <p>6、演奏时，发出“咚、咚”声，无杂音。</p>	4	架
22	小鼓	<p>1、产品规格：鼓口直径≥ 0.6米</p> <p>2、鼓面材质：优质头层牛皮</p> <p>3、鼓身材质：杨木鼓身；鼓架材质：铁管焊接底部带万向轮可以方便推行折叠，带一对鼓槌、鼓架。</p> <p>4、铆钉：五金铆钉，每一颗铆钉都是手工钉制，牢固性强，经久耐用。</p> <p>5、鼓环：金属鼓环，结实耐用，色彩光亮，不易生锈。</p> <p>6、演奏时，发出“咚、咚”声，无杂音。</p>	8	架
23	小镲	<p>1、材质：响铜，音色更高亢脆亮。抛光处理。</p>	16	付

		<p>2、尺寸：镲直径≥ 140 mm，厚度≥ 1mm，重量不小于：0.4kg，碗顶钻孔系以布绳，两面为一副。</p> <p>3、制作精美，光洁，无毛刺。圆帽形，中间突起，镲体小而厚，产品光滑，平整，无毛刺、裂缝，周边无棱角表面抛光氧化处理并涂防锈油。</p> <p>4、功能要求：声音判断：互击时声音洪亮而强烈，穿透力很强，能烘托气氛，强烈的气势，音色高亢脆亮。</p> <p>5、使用方法：演奏时左右手各握一个，互击发音。</p>		
24	大镲	<p>1、材质：响铜</p> <p>2、规格：镲直径：≥ 290mm，镲重量约 1107g</p> <p>3、结构：镲体为一圆形金属板，用响铜制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，抛光打磨有光泽，音质响亮清脆；</p> <p>4、功能要求：声音判断：互击时声音洪亮而强烈，穿透力很强，能烘托气氛，强烈的气势，音色高亢脆亮。</p> <p>5、使用方法：演奏时左右手各握一个，互击发音。</p>	8	付
25	指挥台	<p>材质：上部为不锈钢支架，底部为实木，尺寸：长≥ 1000mm，宽度≥ 750mm，高度≥ 240mm；</p> <p>外观：各部件表面打磨光滑，无毛刺，无锐利边角，不伤手，使用放心；</p> <p>结构：站台结实耐用，抗压力强；不锈钢支架，各部件衔接牢固。</p>	1	个
27	装饰图板	<p>教室装饰知识展板、采用亚克力透明发光板厚度约 5mm，版面由专业设计人员设计，美观实用。</p>	1	套



		内容包含相关音乐的知识， 规格：≥80*60cm，6个为一套。		
28	移动式音响系统	1. 功率约 330W，2. 内置 D 类数字功放，能大幅度提高电能效率，有效延长电池的使用时间，3. 带独立数字混响功能 4. 双发射，双接收无线麦克风，无线话筒连接指示灯，话筒优先功能 5. 真正的多功能一体，操作方便，无论在室内外都适合使用，6. 带话筒高，中，低音独立调节，音乐高，低音独立调节，7. 带最新版本的蓝牙功能 8. 歌曲播放显示，循环播放，静音，数字录音，收音，音源选择，播放暂停，上下曲选择功能，复读功能，遥控器一键删除歌曲 9. AUDIO LINK 功能，能串联多个系统同时使用，能满足大场合的扩音使用要求 10. 带有 MP3,MP4,DVD,VCD,CD，电脑和手机等音频输入 11. 带有 USB,SD,FM 播放功能，数字显示，歌词显示功能，带有遥控功能 12. 带有话筒独立调节功能，音乐独立调节功能，13. 带话筒混响独立调节，14. 输入接口：有 2 路音频输入，，2 路话筒输入接口，外接电池接口 15. 输出接口：2 路音频输出接口，2 路视频输出接口,1 路外接音箱输出口 16. 箱体结构：带隐藏式铝合金拉杆，外观简洁，携带方便，铁轮，木质箱体，全喷漆工艺，17. 内置 12V20A 可充电蓄电池，内置充电保护功能，充电指示灯，电池电量显示灯，欠压提示功能 18. 用电方法：交直流两用 19. 失真度：<0,5%20. 频率响应：35HZ-18KHZ21. 输出阻抗：4 欧 22. 信噪比：>80db23. 额定电压：交流 220V/50HZ24. 单元组成：15 寸 140 磁 50 芯低音，3 寸大号角高音，25. 体积：约高 70*深 32*宽 43CM26	1	套

(五) 小学航天科学实验室				
序号	设备名称	参数描述	单位	数量
1	学生实验桌	<p>1. 整体规格：约 700*1400*760mm。</p> <p>2、 台面：≥12.7mm 厚双面膜实芯理化板</p> <p>3. 柜体：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角</p> <p>1、 侧面采用三段式高强度铝合金结构，整体规格：约 566*770mm，其中上支架尺寸约 566*145*50mm，下支架尺寸约 562*135*50mm。立柱采用菱形八边型结构设计，内嵌入上下铸铝支架 20mm，后端配备加固支撑梁。侧面上下支架采用 ≥4mm 厚的铝压铸一次成型，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝 8*30 上下各两支连接固定，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。上下支架压铸铝件经粗磨、细磨、精磨、抛光平滑多个工艺处理，金属表面经高光乳白色环氧树脂户外粉喷涂高温固化处理，达到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀的效果。下支架可装地脚调整桌子高度，或通过专用孔位与地面固定，并配有不同色 ABS 脚套装饰盖。</p> <p>2. 立柱采用菱形八边型结构设计，规格约 105*50mm，厚度≥1.5mm。垂直面与斜面各有四面，正面垂直面与斜面夹角为 20 度，侧面垂直面与斜面夹角为 70 度。立柱外立面中间设置凹槽，与中间横梁连接时更方便、美观。增加凹槽封边条遮挡螺丝孔位，桌子侧面无可视螺丝孔，并保护使用者不受铝材边</p>	6	张

		<p>沿伤害。对封边条采用不同颜色喷涂丰富桌子的整体颜色搭配。</p> <p>3. 前横梁、中间横梁、后横梁和中下横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观。铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。前后横梁尺寸约 50*41mm，采用前端半圆弧人体工程学设计，圆弧角度为 R30，中横梁尺寸约 37*37mm，铝材上设计了独特的铝材撕拉线，可在安装中横梁后，在铝材上撕拉出一条空槽，把电源线置于槽中，最大限度保护学生的用电安全，且电源布线更为便利。中下横梁尺寸约 138*18.5mm，采用上下收腰设计，加强横梁的强度。所有安装螺丝处的厚度$\geq 2.2\text{mm}$，其它厚度$\geq 1.2\text{mm}$。</p> <p>4. 下支架脚：下支架脚两端各设置一个直径为 10mm 的圆形孔位，在压铸支架上攻牙，可通过拉爆螺丝与地面固定或搭配直径约 50mm 的调节脚使用。调节脚由 12\times50 国标螺杆与优质塑料一体注塑成型，承重性强。桌侧角配有不同装饰颜色的 ABS 脚套装饰盖。</p> <p>5. 书包斗：整体尺寸约 485*260*190mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，底、面部加设经纬加强筋，防止变形弯曲。表面圆角处理，简洁大方。在书包斗的前端中心位置注塑出螺孔，通过螺钉将书包斗与中间横梁固定相接，可拆卸易于组装。中间设置内凹圆槽挂凳卡槽，便于收纳、可放置实验凳。</p>		
2	教师总控台 交流电源传	1、电源控制台（教师电源、主变压器控制箱）。 2、分四组向学生桌输出安全的 220V 交流电源，具有漏电及过载保护功能，并具备防雷功能。 3、交流输入电压和四组输出电压分别由 0~300V 的数字	1	套

	输装置	电压表分别显示电压值。 4、其他电性能应符合《JY0361—1999》或《JY0374—2004》中的相关要求。		
3	学生电源	1、学生电源采用 ABS 材料，隐蔽安装在学生桌斗中间。 2、电源配置多功能安全插座，输出交流 220V 电压，有电源指示和过载保护功能。 3、其他电性能应符合《JY0361—1999》或《JY0374—2004》中的相关要求。	6	个
4	学生实验凳	规格：约 315*315*430（530）mm 1、整体美观结实。耐固耐用. 四爪升降凳，凳面和凳脚采用优质 PP 塑料一次成型。 2、凳面：采用 ABS 材质加耐磨纤维质塑料，实心倒钩式一体射出成型。 3、凳架：采用椭圆形无缝钢管。	55	张
5	探秘航空器	1、DIY 风筝套材：包括白胚布竹条；线板、调色盘、小剪刀、双面胶；12 色环保材料、画笔；尾飘。 2、扑翼机竞赛套材：包含机翼插件约 45.5cm、尾翼插件、松木条、尾钩和橡筋。 3、手绘热气球套材：纸质空白热气球直径约 25cm、12 色丙烯套装 4、弹射滑翔机竞赛套装：教学及竞赛专业配套器材，机翼组件；机头加固片；尾翼组件、塑料机头弹射装置、橡筋弹射器。 5、螺纹电动竹蜻蜓：包含：螺孔板、飞碟片、电池盒、电机座、三角连接头、电机、开关各；导线；螺丝。 6、伞降直升机竞赛套件：教学及竞赛专业配套器材，机长 315mm 泡沫直升机、螺旋桨直径约 180mm、双面胶、橡筋、降落伞、松木条、降落伞固定片。	24	套

	<p>7、水上飞机套材：成品尺寸：约 240*350*170mm，泡沫材质。</p> <p>8、航线设计套装器材：航空创新工程教育配套教材，包含世界地图图纸 A3 大小；回力小飞机</p> <p>9、歼十木质模型套材：共 16 个零件，轻木材质。</p> <p>10、形态迥异的飞行器套材：教学及竞赛专业配套器材，气球直升机：气球、螺旋桨器材（叶片和固定架）；风火轮：泡沫长条、泡沫轮子、的推板。</p> <p>11、飞翼手掷飞机套材：教学及竞赛专业配套器材，机长约 180mm，翼展约 425mm 的机翼泡沫板、塑料压片、配重装置</p> <p>12、动力飞机套材：1. 航空创新工程教育的配套教具，动力飞机拼接件；电机、螺旋桨叶、螺旋桨保护套。</p> <p>13、空天飞机套材：1. 航空创新工程教育的配套教具；套材包含：空天飞机待改装主体、发射器、魔术板约 200*250*3mm、安全胶。</p> <p>14、飞行器设计本：规格 A4 大小</p> <p>15、未来飞行器创意设计赛套材：教学及竞赛专业配套器材，内含多种配件，其中：魔术板；KT 板；珍珠棉；黑色小轮子、白色小轮子、大齿轮、粗吸管、圆木棍、雪糕棍、塑料横梁、塑料固定架、泡沫球、小螺丝；胶枪；胶棒、钢尺、安全美工刀、透明胶带和双面胶</p> <p>包含 16 节课程 PPT 及详尽教案。</p>		
6	<p>1、万有引力模型：航天课程专用器材，包括木制支架、磁铁两块、双面胶、棉线、地球模型和月球模</p>	24	套

	<p>型。</p> <p>2、反冲力小车：STEM 专用套材，车轮、车轴、气球两个、车身一个。</p> <p>3、化学水火箭：塑料火箭、火箭底座、柠檬酸和小苏打各一包。</p> <p>4、电动卫星套装：航天课程专用器材，纸杯两个、太阳能纸片模型、电机一个、电池盒一个、木制支架。</p> <p>5、航天飞机：共 27 个零件，环保材料。</p> <p>6、宇宙飞船套材包：立体模型、环保材料。</p> <p>7、空间站：空间站组件、结构清晰，方便辨认。</p> <p>8、真空传声装置：棉花、闹铃、真空罩、软管、注射器。</p> <p>9、火星车：轻木材质，太阳能板两个、导线四根、轮子四个、车轴两个，轻木零件若干。</p> <p>10、机器人：STEM 配套器材，电池盒、导线、轴、机器人组件。</p> <p>11、机械手臂：STEM 配套器材，轻木材质、两个注射器、一根软管、固定件、木制零件若干。</p> <p>12、飞行器设计本：规格 A4 大小</p> <p>13、未来飞行器创意设计赛套材：教学及竞赛专业配套器材，内含多种配件，其中：黑色小轮子、白色小轮子、大齿轮、塑料横梁、塑料固定架、螺旋桨、大转轮、车轴、底座、齿轮、电池盒、电机、轴套、塑料板、小螺丝；</p> <p>包含 16 节课程 PPT 及详尽教案</p>		
--	--	--	--

7	航空创新设计教学器材 1	<p>一、百变飞机模型：百变飞机模型是航空创新工程教育的配套教具。该积木为一体化模型板块。该整体模块可分为机翼、机身、尾翼等具体模块，组成整体为一块平板。完整套装包含 12 块零部件。百变金刚模型可以任意组装成不同气动布局、不同机翼位置的十二种模型飞机。</p> <p>1. 鸭翼布局单翼机 2. 鸭式布局双翼机 3. 常规布局双翼机 4. 常规布局单翼机 5. 三翼面布局飞机 6. 串列翼布局飞机 7. 中单翼飞机 8. 下单翼飞机 9. 后掠翼飞机 10. 前掠翼飞机 11. 飞翼 12. 三角翼飞机</p> <p>二、手抛滑翔机竞赛套材</p> <p>1、教学及竞赛专业配套器材，包含翼展约 600mm；机翼与尾翼；机身；可飞；不可拆卸</p> <p>2、套材包含 8 个核心部件</p> <p>三、拼插手抛滑翔机竞赛套装</p> <p>1. 教学及竞赛专业配套器材，翼展约 600mm；可飞；机身、机翼、尾翼常规型布局，均可拆卸。可配套不同型号机身、机翼与尾翼</p> <p>四、拼插手抛滑翔机机身竞赛套装</p> <p>1. 教学及竞赛专业配套器材，3 个机身：例如：盒状-三棱柱；片状插接—十字型 2. 三角形机身 x1 片状机身 x1 十字形机身 x1</p> <p>五、拼插手抛滑翔机机翼竞赛套件</p> <p>1. 教学及竞赛专业配套器材，翼展约 600mm；</p> <p>5 套机翼：梯形、椭圆、三角、前掠、后掠；</p>	24	套
---	-----------------	--	----	---

		<p>六、拼插手抛滑翔机尾翼竞赛套件</p> <p>1. 教学及竞赛专业配套器材，6 套尾翼：T 形、十字型、H 型、V 型、倒 V 型、Y 型；</p> <p>七、重心实验道具</p> <p>1. 教学及竞赛专业配套器材</p> <p>2. 架子高度：约 200mm；</p> <p>3. 翼展约 200mm；木质结构；可调重心；可飞；便于安装上架。</p>		
8	航空创新设计教学器材 2	<p>一、橡筋动力飞机</p> <p>1. 产品尺寸：机身长度：约 390mm；翼展长度：约 310mm</p> <p>2. 详细配件：机身 1 个、机翼 1 个、尾翼 2 个、起落架 1 个、螺旋桨 1 个、车轮 2 个、橡筋 1 卷</p> <p>3. 产品功能：3D 机身，组装简单，航模初级教练机型，飞行时长约 15-20 秒。</p> <p>二、穿越火线实验器材</p> <p>1、详细配件：单刀开关 1 个，5 号电池盒 2 个，电池 2 节，灯泡架 2 个，2.5V 小灯泡 6 个，纯铜导线 20cm*6 根，收纳盒 1 个</p> <p>2、产品功能：了解简单电子原配件知识，学习串联并联基本线路运用，锻炼动手能力。</p> <p>三、电动赛车</p> <p>1. 产品尺寸：约 14.5*8*10cm</p> <p>2. 详细配件：车轮、电池盒、电机、车轴、导线、扇叶、皮管、透明盖、双面胶、小车板材</p>	24	套

	<p>四、客机套材两套</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 产品尺寸：机身长度：约 400mm；翼展长度：约 500mm 2. 详细配件：机身 2 个、机翼 2 个、尾翼 4 个、螺旋桨 4 个、电力套装 2 套（包括：无刷电机+锂电池+电路板+连接线） 3. 产品功能：飞机为正常式气动布局，飞机进行组装后，飞机可以以两种动力推进方式飞行。 4. 本产品满足中小学航空创新设计挑战赛训练及日常创新教学教研使用。 <p>五、战斗机套材两套</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 产品尺寸：翼展约 500mm；KT 板材质； 2. 详细配件：机身 2 个、机翼 2 个、尾翼 4 个、螺旋桨 4 个、电力套装 2 套（包括：无刷电机+锂电池+电路板+连接线） 3. 产品功能：飞机为鸭式布局与三角翼气动布局，仿制经典战机。 4. 本产品满足中小学航空创新设计挑战赛训练及日常创新教学教研使用。 <p>六、多动力飞机套材</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 产品尺寸：机身长度：约 400mm；翼展长度：约 500mm 2. 详细配件：机身 1 个、机翼 1 个、尾翼 2 个、螺旋桨 8 个、无刷电机 4 个、延长电路线 4 条、锂电池 4 块 3. 产品功能：飞机为正常式气动布局，飞机进行组装后，可以搭配 2-4 个动力系统 		
--	---	--	--

		4. 本产品满足中小学航空创新设计挑战赛训练及日常创新教学教研使用。		
9	航空创新设计教学器材 3	<p>一、风洞实验模型：用于学习升力产生原理，主体由 pp 板一体成型，是探究伯努利原理的基础实验套材。配件详情：风洞壳体、机翼模型、摇臂*2、转轴、轴套*3、电池盒、按钮、端子线、接线端子、电机支架、电机、螺旋桨</p> <p>二、电调探究实验套装：用于探究电调工作原理，主体由 pp 板一体成型，可形象模拟电调的工作过程。配件详情：风筒壳体、底板、固定轴、轴套泡沫球电池盒、按钮、端子线、接线端子、电机支架、电机、螺旋桨</p> <p>三、电机探究实验：用于探究电机的工作原理和结构组成，采用全开放结构，将电机内部结构和工作过程无死角体现。配件详情：电池盒、底座、转子、磁铁*2、接线柱壳*2、电刷簧片*2、螺母*2、大定子架、小定子架、短螺丝*3、长螺丝*2、弹簧接线柱*2</p> <p>四、电池实验套装：用于学习电池的基本工作原理，通过四组原电池串联发电点亮 LED 小灯。配件详情：铜片*4、连接线*3、端子线、盐包、LED 灯*2、纸杯*4</p> <p>五、无线发报机：用于探究无线电遥控基本原理，由发射端和接收端两部分构成，可进行模拟发报。配件详情：发射器电路板、发射天线、底板*2、快速接线端子*3、电池盒*2、固定螺丝*10、接收天线、接收器电路板、蜂鸣器、发光二极管</p> <p>六、螺旋桨包：用于探究螺旋桨规格参数与动力搭配，由各种用途螺旋桨组成进行对比试验。配件详情：.三叶气桨、两叶气桨、三叶水桨、双叶水桨</p>	24	套

		<p>七、差速小车实验包：用于熟悉差速控制操作，车体由学生自主设计布局，为上手遥控飞机打基础。 配件详情：KT板、车梁、车轴*2、车轮*5、松木条</p> <p>八、初级要控股固定翼飞机套装：翼展：480mm；材料：魔术板；配件详情：机翼、机翼加强杆、机身左、机身右、机身中、机身加强片、水平尾翼、尾翼加强杆、遥控器、螺丝刀、万能胶、备用螺旋桨*8、起落架、USB充电器、电池、主控板*2、电机*4</p> <p>九、飞机改装素材包：用于飞机改装，可自由设计布局，满足大部分改装设计用料。配件详情：KT板*2、松木条*3</p>		
10	航空创新设计教学器材 4	<p>主要功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 兼容 Lego 机械组件，具有培养动手、动脑的能力 2. 基于 Scratch 图形化编程 3. 支持拓展动力结构，变换机臂 4. 支持手机 APP 遥控及编程界面 5. 支持蜂鸣器，LED 灯多种传感器 6. 动力组件带桨叶保护环，有效预防桨叶伤害 <p>产品参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 重量：约 130g 2. 轴距：约 148mm 	12	套

		<p>3. 桨叶：76mm 双叶桨</p> <p>4. 电机：1020/32000rpm@7.4V</p> <p>5. 电池：2S/7.4V/600 mAh</p> <p>6. 充电时间：60min</p> <p>7. 遥控距离：100m</p> <p>8. 最长飞行时间：11 分钟</p> <p>9. 摄像头：≥800 万像素</p> <p>10. 图片格式：jpg</p> <p>11. 视频格式：MP4</p> <p>配套课程大纲</p> <p>1、编程无人机—进入飞行的世界；2、编程无人机的基本操作；3、无人机航拍摄影；4、认识编程软件；5、无人机运动初体验；6、无人机运输与坐标编程；7、电力巡检与循环编程；8 飞行数据与事件编程；9、选择结构与编程；10、神奇的变量；11、迷宫之旅；12、飞行灯光秀；13、飞行演奏；14、关卡设计师；15、闯关编程、16、编程挑战赛</p>		
11	可拓展动力模块	<p>一、多动力模块套装</p> <p>1、独创式设计，为航空模型飞机提供多种动力任意组合配置。</p> <p>2、动力持续时间可通过一键进行调整，分为：10s、15s、1min、无限时长。</p>	96	套

		<p>3、配套 1 块锂电池，4 个空心杯电机、8 个螺旋桨、4 条延长电路线、1 个集成电路板。</p> <p>二、支持动力不同安装位置，模块线路统一集成，配置延长线，可拓展性强。</p> <p>三、动力模块配置充电保护电路板，防反插接口，保证动力模块使用安全。</p> <p>四、满足中小学航空创新设计挑战赛训练及日常创新教学教研使用。</p>		
12	战斗机模型	<p>机长：约 1025mm</p> <p>翼展：约 1100mm</p> <p>涵道可安装直径：约 70mm</p> <p>起飞重量：约 1795g</p> <p>材质：EPO</p>	2	套
13	固定翼遥控飞机	<p>带混控遥控器（配接收机）*1，</p> <p>2450KV 无刷电机（带保护器和铝十字架）*1，红桨*2，子弹头桨夹*1，</p> <p>30A 无刷电调（焊好插头）*1</p> <p>1500 毫安锂电池*1</p> <p>9 克舵机*2</p> <p>魔术贴（公母配套）*3</p> <p>电池带捆绑带*1</p> <p>快速调节器*2</p>	2	套

		KT 机大舵角*2 2MM 碳纤舵机拉杆（16CM*2）*2 机体加强碳管（5*3）50CM*1		
14	教师用书- 简易纸飞机 折叠书	纸飞机的折叠方法，阐述了一些关于纸飞机设计折叠的技巧和经验，还插入了设计纸飞机时所需的专业画版纸。	2	套
15	教师用书- 仿真纸飞机 折叠书	本书仅用普通 A4 复印纸和剪刀、胶水，通过轻松地折纸、裁剪和粘贴，制作出惟妙惟肖的 F-22、F-15 等 23 款经典的世界军机。	2	套
16	模型飞机创 新设计与实 践-学生用 书	青少年航空创新设计系列丛书	96	套
17	学生用小型 无人机主题 课程套件	功能介绍： 1. DIY 积木拼装，融入 STEAM 教育理念，动脑又益智 2. 配备塑料夹子，可拓展战车/水艇 3. 3D 一键翻滚	12	套

		4. 一键起飞/降落 5. 桨叶保护罩技术参数：1. 频率： 2. 4G, 2. 飞行时间： 5 分钟 3. 充电时间： 30 分钟 4. 遥控距离： 30 米 5. 陀螺仪： 6 轴 6. 产品电池： 3. 7V 锂电池 7. 机身重量： $\geq 56g$ 8. 轴距： 13. 5CM 课真正 DIY 模块化概念 积木搭建式		
18	停机坪	停机坪直径：约 40CM	5	套
19	C 款	圆圈直径： $\geq 60cm$ 配置： 1 个圆环 1 个底座	5	套
20	室内刀旗	高度： $\geq 126cm$ ，经遍布	5	套
21	室内拱门	高度：约 56cm 长度：约 80cm，经遍	5	套
22	室内圈门	外径：约 68cm 内径：约 48cm 经遍布	5	套
23	航空创客初级编程套装	1. 开源硬件智能编程套装，主要匹配 scratch、arduino 相关课程； 2. 套装主要包含：面包板*1、面包板插线*1、8x8 点阵*1、4 位数码管*1、1602 屏、LED 灯*1、步进电机*1、电机驱动板*1、舵机*1、可调电位器*1、电阻包*1、220R 电阻*1、1k 电阻*1、10k 电阻*1、无	12	套

		<p>源蜂鸣器*1、有源蜂鸣器*1、位移缓存器*1、温度传感器*1、光敏电阻*1、火焰传感器*1、红外接收头*1、滚珠开关*1、按钮开关*1、红外遥控器*1、USB线*1等；</p> <p>3. 配套实验包括：Hello World、LED 闪烁、流水灯、交通灯、按键控制、抢答器、模拟值、数字电压表、光控声音、感光灯、PWM 调光等；</p> <p>4. 提供 U 盘 1 个，含 30 课时教学资源</p>		
24	航空创客高级编程套装	<p>1. 创客实验高级编程套装，主要匹配 Micro:bit、Python 图形化编程相关课程；</p> <p>2. 套装主要包含：Micro:bit 主控板*1、转接板*1、跳线*1、自锁开关*1、小喇叭*1、鳄鱼夹*1、环形七彩灯*1、LED 灯*1、超声波传感器*1、小风扇*1、100 欧姆电阻、按键帽*1、无源蜂鸣器*1、面包板*1、RGB 灯*1 等；</p> <p>3. 配套实验包括：跳动的心、欢快的 LED、温度计、太阳月亮、计步神器、4G 通信模块、光线传播器、陀螺仪等</p> <p>4. 提供 U 盘 1 个，含 15 课时教学资源</p>	12	套
25	飞机传感器模块套装	<p>1. 传感器模块套装，主要由各类传感器构成；</p> <p>2. 模块包括：8cm 红色 LED 发光模块*1、水平滚珠传感器模块*1、DHT11 温湿度传感器模块*1、10mmRGB 模块*1、模拟灰度传感器模块*1、红色按键模块*1、食人鱼模块*1、磁力传感器模块*1、发射传感器模块*1、亮度传感器模块*1、碰撞传感器模块*1、遥感模块*1、激光头传感器*1、火焰传感器模块*1 等；</p>	12	套

		<p>3. 配套实验包括倾斜角度测试实验、人体红外热释电实验、红外避障传感实验、触摸传感实验、RGB 调色实验等；</p> <p>4. 提供 U 盘 1 个，含 30 课时教学资源</p>		
26	航空 2.0 器材站	<p>1. 创课 2.0 物料及课程套装包含教学器材及零件大于 100 种，每种不少于 20 个，总数大于 2000 个。课程 30 节电子版资料一套。</p> <p>2. 基础零件包含：2 节 5 号电池盒、1 节 5 号电池盒、9v 电池扣、9v 电池、CR2032 纽扣电池座、CR2032 纽扣电池、4p 接线端子、3P 接线端子、2P 接线端子、5mm 七彩 LED、5mmLED 包、3mmLED 包、红色飞线、黑色飞线、黄色飞线、蓝色飞线、热熔胶条、速干白乳胶、泡沫双面胶、普通双面胶、电工胶带 1、电工胶带 2、电工胶带 3、电工胶带 4、彩色雪糕棒 1、彩色雪糕棒 2、原色雪糕棒 1、原色雪糕棒 2、原色雪糕棒 3、松木条 1、松木条 2、松木条 3、松木条 4、松木条 5、巴尔沙木条 1、巴尔沙木条 2、轻木条、40mm-4 叶扇叶 1、40mm-4 叶扇叶 2、40mm-4 叶扇叶 3、40mm-4 叶扇叶 4、40mm-4 叶扇叶、60mm-4 叶扇叶 1、60mm-4 叶扇叶 2、72mm 软扇叶、72mm 软扇叶、10.8cm 螺旋桨、打磨条、矿泉水瓶、矿泉水瓶盖、彩色纸杯、10cm 公对公杜邦线、10cm 母对母杜邦线、10cm 公对母杜邦线、强磁铁圆、强磁铁方、彩色吸管、30mm 车轮、2mm 车轴 1、2mm 车轴 2、2mm 车轴 3、2mm 车轴 4、2mm 车轴 5、3mm 车轴、2mm 轴套垫圈、3mm 轴套垫圈、彩色皮筋、皮筋、130 电机、振动电机、电磁式有源蜂鸣器、无源蜂鸣器、红色长导线、黑色长导线、红色短导线、黑色短导线、黑色扎带、白色扎带、黄色扎带、低密度 KT 板、高密度雪弗板、彩色卡纸、木板、线绳、130 电机座、TT 减速电机、50mm 压花轴、羊眼钉、0.3mm 漆</p>	24	套

		包线、裸铜线、毛毛条 1、毛毛条 2、8mm 彩色眼睛、8mm 黑白背胶眼睛、12mm 黑白背胶眼睛、彩色毛绒球、2p 端子线、自锁开关、大车轮、0.3mm 漆包线 3. 课程内容需包含：根据青少年认知水平及特点编排，由浅入深、循序渐进。所有材料可完成 30 节创客课程的实物制作及探索。包含：抢答器、电热切割机、验电器、穿越火线、气压挖掘机、气垫船、磁力千秋、地震报警器、万花筒、电子琴、诸葛连弩、风动力小车、调光电路、门磁音乐报警器、振动报警仪、走马灯、火灾报警器、水位报警器、强光手电筒、超级扩音器、青蛙机器人、造纸术、莱顿瓶、刷子机器人、无限空间、验钞机、磁力搅拌机、闪眼睛的狐狸、光之魔术师、抽屉报警器、潜望镜、大象牙膏、法老之蛇、水动力车、全地形坦克、风力车。满足科技类竞赛的全面培养目标。		
27	配套工具	热熔胶枪*8、电工胶带*15、3M 双面胶*1、热熔胶棒*1、电烙铁*1、烙铁架*1、焊锡*1、手钻*1、手工锯*1、螺丝刀*7、锯条*1、尖嘴钳*2、虎口钳*2、锉刀*1、小斜口钳*2、小尖嘴钳*2、剪刀*7、铲刀*1、鸭嘴剥线钳*7、万用表*1、尖头剪刀*7、橡皮*3、透明胶*1、铅笔*1、卷笔刀*3、记号笔*1、固体胶*1、双面胶*1、套尺*2、卷尺*1、标签贴*2、泡沫双面胶*1、塑料盒子*15。	1	套
28	配套工具墙	配套工具墙及工具套装设备：外型尺寸：约 96cm*43cm*190cm，采用加厚 1.4mm 方孔冷轧钢，矩形管，喷塑烤漆，立柱加厚加粗，可调节聚氨酯脚轮，超静音，孔板颜色为白色，框架颜色为黑色。工具墙挂钩包含套筒挂钩、杆件托架、双排挂钩、U 形挂钩、圆形挂钩、导线挂钩、螺丝刀架、六杆挂钩、金属刮片、零件盒等。	1	套
29	材料架	创客 2.0 课程配套专用器材取货架一套 4 组，配套工业级器材分类盒 80 个。为冷轧钢材质，尺寸：宽	1	套

		度约 105cm、高度约 180cm、厚约 48cm。材料架分四层，包括顶板、层框、底板、储物柜。储物柜尺寸：约 33cm*40cm*100cm，打开方式为推拉式。每层可放置 5 个材料盒，材料盒依据创客 2.0 材料摆放标准进行配置。套装内配套基础零件颜色不少于 30 种，其中金属材料不少于 15，其中塑料材料不少于 10 种。		
30	飞行模拟器	1. 包装尺寸：约长 19 x 宽 11.5 x 高 25 cm 2. 产品重量：≥510 克 3. 包装重量：≥760 克 4. USB 插头线长：≥1 米 5. 接口类型：标准 USB 插头 6. 供电方式：USB 直接供电，无需电池。	12	套
31	嫦娥五号登月探测器合金模型	产品质量：净重约 2.3kg 产品材质：锌合金+木质底座 产品颜色：金色 产品比例：1:26 比例缩放 产品尺寸：约 32*22*33 (CM)	1	套
32	长征 2 号火箭模型	比例：1:220 材质：合金	1	套



		高度：32cm 底座：7cm 净重：约 0.53kg		
33	长征 5 号火箭模型	比例：1:300 材质：合金 高度：29cm 底座：7cm 净重：约 0.41kg	1	套
34	长征 7 号火箭模型	比例：1:200 材质：合金 高度：37cm 底座：7cm 净重：约 0.55kg	1	套
35	神舟 11 号飞船模型	比例：1:80 材质：合金 高度：19cm 净重：约 0.35kg	1	套

36	天宫 2 号模型	比例：1:80 材质：合金 高度：20cm 净重：约 0.5kg	1	套
37	风云 4 号卫星模型	比例：1:30 材质：合金 高度：29cm 净重：约 1.5kg	1	套
38	天舟 1 号模型	比例：1:40 材质：合金 高度：35cm 净重：约 2kg	1	套
39	中国空间站模型	比例：1:80 材质：合金 高度：35cm 净重：约 2.75kg	1	套
40	锯条	微型车床专用	6	个



41	钻头	微型车床专用	6	个
42	12 生肖	1. 尺寸：约 230*180	6	套
43	轻木板	轻木片约 3*100*1000mm 10 张	5	套
44	护目镜	聚碳酸酯全镜，PC 镜片	10	个
45	防割手套	防滑耐磨防割手套	10	套
46	木工工具套装	工具套装主要包含：电工胶带*1、钟表批*1、螺丝刀*1、美工刀*1、批头*1、精密剥线钳*1、羊角锤*1、数显万用表*1、数显电笔*1、小毛刷*1、电烙铁*1、锯子*1、卷尺*1、木工钻头*1、麻花钻头*1、剪刀*1、活动扳手*1、钢丝钳*1、尖嘴钳*1、延长杆*1、无线锂电池*1、点焊锡*1、内六角扳手*1、手枪钻充电器*1、零件盒*1、棘轮手柄*1、长批头*1、手泵钳*1、刀片套装*1	2	套
47	防静电恒温焊台	1、功率消耗：≥65W 2、显示方式：数字显示 3、温控范围：200℃-480℃ 4、产品尺寸：主机：约 140mm*110mm*90mm 烙铁：总长约 230mm 5、电源线长：主机：1.4m 烙铁：1.2m 6、手柄材质：镀铬耐高温，具备黑色硅胶保护套防静电 7、烙铁头材质：紫铜烙铁头，发热迅速导热强，寿命长 8、线材材质：硅胶耐高温线	1	套

		<p>9、赠送高温树脂烙铁架，具备防滑底垫，工作稳定。</p> <p>10、专利开关保险装置，双重保护，安全性更高。</p>		
48	数显热风枪	<p>1、产品类型：无刷热风枪</p> <p>2、功率：$\geq 700W$</p> <p>3、整机重量：约 1.6kg</p> <p>4、产品尺寸：约 225*143*162mm</p> <p>5、温度范围：100-500℃</p> <p>6、吹焊面积：1-18mm</p> <p>7、发热芯：优质骨架芯</p> <p>8、气流类型：无刷风机柔和风</p> <p>9、气流量：120 升/分钟(最大)</p> <p>10、显示形式：LED 数码(分辨率 1℃)</p> <p>11、手柄组件长度：约 120cm</p> <p>12、噪音：小于 45dB</p>	1	套
49	热熔胶枪	<p>1、功率：$\geq 80W$</p> <p>2、适用胶棒：11mm</p> <p>3、枪口直径：2.5mm</p>	15	套

		<ul style="list-style-type: none"> 4、枪嘴材质：铝合金 5、枪头：不可拆卸 6、手柄：包胶手柄 7、预热时间：小于 3 分钟 8、具备硅胶保护套，最大程度防止学生烫伤 9、赠送 60 根粗胶棒，收纳包一个 		
50	电动螺丝刀	<ul style="list-style-type: none"> 1、电源方式：直流电 2、工作电压：12V 3、包装：塑盒 1 电 1 充 4、电钻类型：手电钻 5、调速：无极变速 6、夹头类型：快速夹头 7、最大夹持能力：10mm 8、操作方式：手持式 9、有无正反转向：有 10、充电电压：220V 11、产品尺寸：约 200mm*190mm 	2	套

		12、最大转速：0-1350R/MIN 13、赠送十字到头、一字刀头、4-12mm 内六角等配件一份		
51	展柜	尺寸：约 120cm*30cm*182cm 材质：胡桃木、不锈钢 颜色：层板原木色，支架黑色烤漆 层数：五层	2	个
52	学生台式电脑	CPU 型号：英特尔酷睿 I5 处理器 10 代以上， 内存速度：DDR4 容量：8GB 硬盘容量：256SSD+1TB 机械 显卡类型：集成显卡 芯片组：B360 及以上 屏幕尺寸：21.5 英寸 视频接口：VGA\HDMI 接口	4	台
53	教室建设及布线	综合布线：插座管线铺设：三线标准、2.5 m ² 铜芯线、PVC 穿管，网线。 配电箱：内置电源开关。 地插：预留电源插座	1	项



54	辅材	国标插线板、PVC 材料等辅材符合国家标准的铜线，负载满足要求，三线分色分类阻燃分离布线。	1	批
----	----	---	---	---

(六) 创客实验室				
序号	设备名称	参数描述	数量	单位
1	多媒体教师台	<p>产品规格：约长 2400×宽 750×高 850mm</p> <p>台面：采用≥50mm 厚实木台面，台面表面青漆处理，具有外表美观、大方等特点。台面表面铺设透明胶垫，有效保护桌面。</p> <p>产品结构：铝木结构</p> <p>台身用材：采用模具成型 φ50mm 双层（外圈铝合金直径约 50mm，内圈直径约 31mm，铝合金壁厚≥1.2mm）圆型铝镁合金框架，内置框架采用约 28×28mm 方形铝镁合金，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发合金连插件连接，使整体框架结构更为合理，其承重性及整体稳定性特别强。铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。</p> <p>封边：采用≥16mm 厚优质 E1 级环保三聚氰胺双贴面防潮板，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>台身设计：</p> <p>1、箱体预设有多媒体设备展架、电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘等。台面可暗置 19" 寸 LCD 显示器，位置在台面左边或右边。</p> <p>2、台背部为开门设计，便于电器维护，并装百页窗保证电器通风散热，有效延长电器设备的寿命。所带柜门安装一钥通开锁。</p>	1	张

		<p>组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>可调脚：采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高约 25mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p>		
2	教学安全 主控电源	<p>装置在主控台中间抽屉内：</p> <p>规格：约 550×265mm</p> <p>触摸键控制，薄膜面板装置在演示台内，其主要技术参数指标如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源，功耗特小、负载能力强，在压降大时结温不变，质量非常稳定； 2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V 交流输出多用插座等多种操作功能； 3、密码开机：有密码记忆功能、只有相关老师输入正确密码后方可打开设备进行操作； 4、定时关机：本产品还具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机； 5、时钟显示：能显示老师工作时间，为教师提供各种实验中的精确时间数据； 6、高压小直流电压：300V/150V、0.1A，有自动保护功能，保护电流为 100MA； 7、控制学生所有供电输出。 <p>所有输出参数符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准。</p>	1	套
3	学生操作 台	<ol style="list-style-type: none"> 1、规格尺寸：约长 2400×宽 1200×高 780mm 2、台面：采用≥50mm 厚实木台面，台面表面青漆处理，具有耐磨、耐压、耐撞击等特点。 	6	张

		<p>3、台身结构：采用铝木结构</p> <p>4、电源：采用罩式电源，内置 220V，五孔多功能插座 4 个。</p> <p>5、工具网架：采用钢管焊接制作而成，网架结构，可以挂放多种金工、木工的操作工具，具有保护功能。</p>		
4	学生实验凳	<p>1、产品规格：凳面直径 320mm，高度 380-480(高度可调)</p> <p>2、技术参数：凳面采用 3mm 厚聚丙烯一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（$\varnothing 70 \times 170\text{mm}$）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为 230mm 五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	56	张
5	工具操作台	<p>1、产品规格：约长 1400×宽 700×高 780mm</p> <p>2、台面：采用 $\geq 50\text{mm}$ 厚实木台面，台面表面青漆处理，具有耐磨、耐压、耐撞击等特点。</p> <p>3、台身结构：采用铝木结构。</p> <p>4、电源：采用罩式电源，内置 220V，五孔多功能插座。</p>	4	张
6	水槽台	<p>1、产品规格：约长 1200×宽 600×高 780mm</p> <p>2、台面：一体化台面，采用 $\geq 10\text{mm}$ 厚实验室专用抗倍特板成型制作，四边加厚，机械打磨；新型环保材料，具有抗冲击、耐磨损、防震防摔、防潮、防水、防霉、耐化学腐蚀、耐热、防静电、易清洁防紫外线等特点；四周边缘加厚至 20mm，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观</p>	1	张

		<p>实用。</p> <p>4、台身结构：铝木结构采用模具成型 $\phi 50\text{mm}$ 双层（外圈铝合金直径约 50mm，内圈直径约 31mm，铝合金壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$）圆型铝镁合金框架，内置框架采用约 $28 \times 28\text{mm}$ 方形铝镁合金，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发合金连插件连接，使整体框架结构更为合理，其承重性及整体稳定性特别强。铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。</p> <p>台身主体背板及吊板采用 16mm 厚优质三聚氰胺防潮双贴面板，所有外露板边都采用机器进行 PVC 热压平封边。</p> <p>5、水槽（两幅）：采用 PP 水槽，耐酸碱腐蚀、耐有机溶剂。</p> <p>6、水嘴（两幅）：采用三联水嘴</p>		
7	工具存放柜	<p>1、产品尺寸：约长 1000×宽 600×高 2000mm</p> <p>2、台身结构：柜身主体背板及吊板采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚优质三聚氰胺防潮双贴面板，所有外露板边都采用机器进行 PVC 热压平封边。</p> <p>3、可调脚：采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成，具有耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p> <p>4、功能：柜身的横向和纵向隔板的高度和宽度以工具尺寸为准设计，满足摆放工具的要求</p>	2	个
8	作品陈列柜	<p>1、产品尺寸：约长 1000×宽 600×高 2000mm</p> <p>2、台身结构：柜身主体背板及吊板采用 16mm 厚优质三聚氰胺防潮双贴面板，所有外露板边都采用机器进行 PVC 热压平封边。</p>	2	个

		<p>3、可调脚:采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成,具有耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p> <p>4、功能:柜身的横向和纵向隔板的高度和宽度满足摆放工具的要求。</p>		
9	实验室电气布线	<p>规格: $\phi 25\text{mm}$、$\phi 32\text{mm}$</p> <p>铜芯 24 芯, 优质 UPVC(国标)管, 耐压 500V, 交直流两用。</p>	1	室
10	实验室给排水系统	<p>给水采用 $\phi 25\text{mm}$ 优质 PPR(国标)管。</p> <p>排水采用 $\phi 50\text{mm}$ 优质 PVC(国标)管。</p>	1	室
12	激光雕刻机	<p>应用范围: 工艺品、竹木制品、广告装璜、服装、皮革、印刷制版、装饰装潢、建筑模型等</p> <p>适用材料: 皮革、橡胶、木板、竹制品、有机玻璃、瓷砖、塑料、大理石、玉石、水晶、布料等非金属材料。</p> <p>性能特点: 本系列型号适用于雕刻切割, 具有切缝窄、切口光滑, 对于精确度非常高的雕刻, 是手工和机械所无法超越的。其工作效率高、光束质量好、能量大, 既能连续输出又能脉冲输出。适用于广告装璜、工艺品加工、服装皮革、建筑模型、竹木制品、印刷制版等行业。</p> <p>激光功率: $\geq 50\text{w}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • 切割厚度: 0-10mm (视材质而定) • 雕刻速度: 0-27000 (mm/min) • 切割速度: 0-3600 (mm/min) • 最小成型文字: 汉字 : 1.8x1.8mm, 字母 0.8x0.8mm 	1	台

		<ul style="list-style-type: none"> • 雕刻机分辨率：1000dpi • 电源：AC220V，50HZ/60HZ • 定位方式：激光打点定位 • 定位精度：<0.01mm • 总功率：<450W • 工作温度：0-45℃ • 工作湿度：5-95%（无凝水） • 外形尺寸：约 107x75x67cm • 加工面积：约 400x600mm • 整机重量约 80KG 		
13	电热丝切割器	<p>技术参数：电热切割机选用优质亚克力材料制造外观晶莹剔透，光滑靓丽，可切割各类塑性发泡材料（聚苯乙泡沫材料，EPS 发泡塑料、海绵、芙蓉板等）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、设备外形尺寸：约 580×305×340mm； 2、电热丝直径：0.18mm； 3、电源：AC220V×50HZ； 4、最大工作电压：DC18V； 5、最大功率：40W 	1	台

14	八合一小 机床	<p>箱体外观尺寸（mm）：约 410×340×120mm</p> <p>箱体材质：纸箱塑封包装</p> <p>采用模块化组装方式，可以分别组装出立式钻床、手枪钻、万能分度机床、锯磨一体机床、机械进给车床的组合与操作等，进行加工复杂的板类作品及回转体作品。</p>	13	套
15	传感器实 验套件	<p>本套件采用模块化设计的电路拼插结构，模块采用黄色的 ABS 注塑成型，坚固耐用，表面印有电路符号，方便学习。透明的底盖设计可以看到模块里面的电子元件；使用万用插接底板，可拼插出和电路图一样的电路实体。</p> <p>汽车、智能手机、无人机、机器人等设备的功能越来越强大，亦越来越智能，主要归功于它们含有的多种传感器，如汽车上的距离传感器、加速度传感器、霍尔速度传感器，智能手机中的触摸传感器、声敏传感器、红外传感器等。正是这些传感器的运用，才有了这些智能设备和产品。</p> <p>传感器套件提供了多种传感器和丰富有趣的案例，它将帮助使用者轻松认识各种传感器的基本工作原理，切实体会它们是如何将现实中的非电学信号（如温度、光强、湿度）转换为电学量的，同时亦可用模块拼插方式轻松地验证和实践自己的想法和创意。通过学习传感器套件，用户将掌握制作智能机器人、无人机、智能小车的传感器电路部分的知识和技能。</p> <p>技术参数：万用接插底板、直导线模块、直角导线模块、T 型导线模块、电阻模块（100Ω）、电阻模块（1KΩ）、电阻模块（10KΩ）、电阻模块（20KΩ）、电阻模块（1MΩ）、可调电阻、电容、声敏传感器、光敏传感器、热敏传感器、磁敏传感器、湿敏传感器、霍尔传感器、单刀单掷开关、晶体三极管、</p>	13	套

		<p>发光二极管、蜂鸣器、直流电机、单孔插座、双孔插座、万用表、激光笔、温度计、磁铁、导线等。</p> <p>部分实验案例：</p> <p>1、认识传感器；2、光控智能灯（拓展实验：测光表、激光遥控电动机）；3、温控智能灯（拓展实验：电子温度计、高温报警器）；4、声控闪烁灯（拓展实验：声控延时灯）；5、磁控报警器；6、触摸感应灯；7、声光双控智能灯。</p>		
16	数字电路实验套件	<p>本套件采用模块化设计的电路拼插结构，模块采用黄色的 ABS 注塑成型，坚固耐用，表面印有电路符号，方便学习。透明的底盖设计可以看到模块里面的电子元件；使用万用插接底板，可拼插出和电路图一样的电路实体。</p> <p>缘于芯片制造技术和工艺的发展，智能手机和个人电脑等电子产品的体积越来越小，功能却越来越强大，这些芯片是根据什么原理设计和制造的呢？</p> <p>数字电路套件提供了多种数字集成芯片和丰富有趣的案例，它将帮助使用者轻松认识数字电路中的基本逻辑关系和常用逻辑电路，以及数字电路在电子控制系统中的核心作用，切实体会数字电路是如何处理信号并发出命令的，同时亦可用模块拼插方式轻松地验证和实践自己的想法和创意。通过学习数字电路套件，用户将掌握数字芯片内部的基本结构以及用数字芯片制作电子控制系统的基本知识和技能。</p> <p>技术参数：万用接插底板、直导线模块、直角导线模块、T 型导线模块、电阻模块（100Ω）、电阻模块（1KΩ）、电阻模块（3KΩ）、电阻模块（10KΩ）、电阻模块（20KΩ）、电阻模块（100KΩ）、可调电阻、电容模块（0.033μF）、电容模块（47μF）、蜂鸣器模块、晶体三极管 9012、晶体三极管 9014、</p>	13	套

		<p>发光二极管模块、单刀单掷开关模块、单孔插座模块、74LS00 芯片模块、74LS08 芯片模块、74LS32 芯片模块、555 芯片模块、数字密码锁模块等。</p> <p>实验案例： 1、逻辑检测器；2、数字逻辑电路；3、信号放大器；4、记忆电路；5、信号发生器；6、智能定时器（拓展实验：自动循环定时器）；7、智能触摸灯（拓展实验：声控智能灯）；8、智能流水灯；9、数字密码锁。</p>		
17	继电器实验套件	<p>本套件采用模块化设计的电路拼插结构，模块采用黄色的 ABS 注塑成型，坚固耐用，表面印有电路符号，方便学习。透明的底盖设计可以看到模块里面的电子元件；使用万用插接底板，可拼插出和电路图一样的电路实体。</p> <p>智能调光灯、全自动洗衣机、冰箱、电动车充电器等设备的正常运行，主要归功于它们含有的自动开关—继电器，如智能调光灯智能中的晶闸管、冰箱中的启动继电器、电动车充电器中的晶闸管等，这些继电器是根据什么原理设计和工作的呢？。</p> <p>继电器套件配置了最常用的电磁继电器和晶闸管以及一些实用有趣的案例，它将帮助使用者轻松认识继电器的基本原理和作用，切实体会继电器是如何以小控大，以低控高的方式来接收并执行控制部分发出的命令的，同时亦可用模块拼插方式轻松地验证和实践自己的想法和创意。通过学习继电器套件，用户将掌握制作电子控制系统执行部分的知识和技能。</p> <p>技术参数：万用接插底板、直导线模块、直角导线模块、T 型导线模块、电阻模块、可调电阻、电容模块、</p>	13	套

		<p>直流电机、发光二极管、晶体三极管、晶闸管、单刀单掷开关、单孔插座、蜂鸣器、电磁继电器、激光笔、灯泡、导线等。</p> <p>部分实验案例：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、认识电磁继电器； 2、电磁继电器控制电路（拓展实验：电机正反转控制器）； 3、认识晶闸管； 4、电子调光灯（拓展实验：电机调速器）。 		
18	电子控制系统实验套件	<p>本套件采用模块化设计的电路拼插结构，模块采用黄色的 ABS 注塑成型，坚固耐用，表面印有电路符号，方便学习。透明的底盖设计可以看到模块里面的电子元件；使用万用插接底板，可拼插出和电路图一样的电路实体。</p> <p>电子控制系统是所有电子设备的核心部分，制作无人机和智能机器人的控制系统，智能小车和无人机的遥控系统，以及智能家居等相关产品和设备的智能控制部分都需要电子控制系统的知识。</p> <p>电子控制系统套件提供了多种模块和丰富有趣、贴近生活的案例，它将帮助使用者轻松认识电子控制系统的整体概念和结构，切实体会电子控制系统的巨大作用和意义，并将帮助使用者会用数字集成电路安装简单的实用电路，设计开环和闭环控制系统，并掌握一些基本的电路调试方法。同时亦可用模块拼插方式轻松地验证和实践自己的想法和创意。通过学习电子控制系统套件，使用者将系统掌握制作智能机器人、无人机、智能小车、LiFi 通信等有趣的电子装置的知识技能，并能独立地运用电子控制技术实</p>	13	套

		<p>现自己的创意。</p> <p>技术参数：万用接插底板、直导线模块、直角导线模块、T型导线模块、十字导线模块、电阻模块（300Ω）、电阻模块（1KΩ）、电阻模块（10KΩ）、电阻模块（20KΩ）、电阻模块（62KΩ）、可调电阻、热敏传感器、电容（0.033μF）、电容（47μF）、光敏二极管模块、晶体三极管 9012、晶体三极管 9014、发光 LED、蜂鸣器、扬声器、直流电机、单孔插座、语音录放集成模块、无线遥控接收模块、555 芯片模块、电磁继电器模块等。</p> <p>部分实验案例：</p> <p>1、电子门铃(拓展实验：触摸门铃)； 2、扩音器； 3、高温报警器； 4、智能温控灯； 5、自动加湿器； 6、智能水位控制器； 7、多路无线遥控电路； 8、数码显示电路； 9、集成录音器； 10、LiFi 无线通信、 11 无线电通信。</p>		
19	小学电子实验套件	<p>每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。堆积方式：可多个叠加组合摆放，无需另外配备仪器柜或货架。本套件包含四大模块：1、常用电子元器件特性认知套件；2、半导体开关热性认知与应用套件；3、常见继电器认知与应用套件；4、基本数字电路认知 / 设计套件；其中第 1 部分可以完成：晶体三极管开关放大、霓虹灯、磁敏传感器应用、光敏报警电路、常见传感器实验；第 2 部分可以完成：晶体三极管开关电路、恒温控制系统设计、声光控制楼道灯实验；第 3 部分可以完成：直流电磁继电器控制电路、晶闸管控制电路实验；第 4 部分可以完成：单稳态延时电路、智力竞赛抢答器、电子门铃、三人表决器、基本逻辑门电路、红外遥控风扇、红绿灯控制设计实验；电子方面：均采用拼插式</p>	10	套

		模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；ABS 材质，由各种电子元器件、导线、电源、开关、电路板组成。		
20	双踪示波器	规格：1、带宽 DC~20MHz(-3db)；2、Y 轴偏转系数 5mV/div-10V/div；3、上升时间 $\leq 18\text{ns}$ ，扩展后 $\leq 70\text{ns}$ ；4、最大输入电压 400V(DC+ACp-p)；5、扫描方式自动、触发、锁定、单次；6、扫描时间系数 0.1 $\mu\text{s}/\text{div}$ ~0.2s / div 按 1—2(2.5)—5 进位共分 20 档，误差为 $\pm 5\%$ ；7、触发源 Y1、Y2、交替、电源、外；8、最小同步电平触发 5Hz~20MHz，内 1div,外 0.2Vp-p，TV 内 2div,外 0.3Vp-p，触发锁定时（20Hz~10MHz）:内 2div;9、频率响应 AC:10Hz~1MHz-3dB,DC:0~1MHz-3dB;10、Z 轴最大输入电压 50V(DC+ACp-p)；11、最小输出电平 TTL 电平；12、波形：方波；13、幅度 0.5 $\pm 2\%$ Vp-p；14、频率 1KHz $\pm 2\%$ ；15、余辉：中余辉；16、尺寸重量 7.2kg；17、用电电源 AC220V $\pm 10\%$ 。	1	台
21	数字万用表	新型防振套，流线形设计，手感舒适； 2、大屏幕显示，字迹清楚； 3、金属屏蔽板，防磁，抗干扰能力强； 4、改变传统自动断电，正常操作不断电； 5、全保护功能，防高压打火电路设计； 6、新型电池门设计，易换电池； 7、自恢复保险管保护电路设计。	13	台
22	兆欧表	操作方式：手动量程	13	台

		显示位数：31/2 位		
23	电工刀	刀片厚度 \geq 2MM	13	把
24	台虎钳	可旋转；钳口宽度：约 150mm	2	台
25	学生台钳	钳口宽度：约 150mm	2	台
26	砂轮机	\geq 300W, 3000r/min, 含安全护板	2	台
27	快速平口钳	3 寸	1	把
28	木工砂带机	产品参数：小型台式，装有自动保护装置，砂带尺寸约 100 \times 533mm，空载转速 230-350r/min	1	台
29	微型带锯	小型台式，装有自动保护装置	1	台
30	金工工具箱	产品说明： 1、专用工具箱，共 54 件，含 25 种必备常用工具，工具箱内定点定位，方便使用和管理。 2、工具包括：钢丝钳，1 把，7"，45#钢；尖嘴钳，1 把，6"，45#钢；扁锉刀，1 把，200mm 尖头；半圆锉刀，1 把，200mm 半圆；三角锉，1 把，200mm 三角；圆锉刀，1 把，200mm 圆锉；划针，1 把，200mm；划规，1 把，150mm；样冲，1 把，GP100C-2 Φ D2mm, L100mm；什锦锉，6 件/套（轴承钢，半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉）；钳工锤，1 把，300g 木柄；圆头锤，1 把，0.45kg 木柄圆头；丝锤、板牙扳手，12 件/套；钢卷尺，1 把，3m \times 19mmABS；两用扳手，4 件/套；内六角扳手，9 件/套，	13	箱

		1.5-10mm；三叉扳手，1套；螺丝刀，2把，6×100mm+_PH2；螺丝刀，2把，5×75mm+_PH1；活动扳手，1把，8”；钢丝刷，1把，6排木柄；钢锯架，1把，铁皮活动钢锯架；铁皮剪，1把，8”美式铁皮剪；自行车钢丝扳手，1把；三角尺，1把，20×40mm 不锈钢。		
31	木工工具箱	产品说明： 1、专用工具箱，共20件，含18种必备常用工具，工具箱内定点定位，方便使用和管理。 2、工具包括：木工凿子，1把，3/4”；美工刀，1把，包胶；木工锉，1把。8”半圆；剪刀，1把，多用；羊角锤，1把，0.5KG木柄；鸟刨，1把；手推刨，1把；钢角尺，1把，300mm；螺丝刀，1把，6×125+_铬钒钢，芝麻柄；钢丝钳，1把，8”黄黑双色柄；卷尺，1把，3m×19mm；G形夹，1把，5”；有机玻璃钩刀，1把，钩刀带两把刀片；木工鸡尾锯，1把，锰钢三面齿，磨齿锯；木工铅笔，1支；小水平尺，1把，S93型，塑料，三水泡，45°、90°、180°；墨斗，1个，新型迷你墨斗；油石，1块	13	箱
32	电工工具箱	产品说明： 1、专用工具箱，共34件，含22种必备常用工具，工具箱内定点定位，方便使用和管理。 2、工具包括：电工胶布，1卷，5mPVC电工胶布；螺丝刀，2把，6×100mmPH2#十字一字各一支；螺丝刀，2把。5×75mmPH1#，十字一字各一支；螺丝刀，2把，3×150mmPH0#十字一字各一支；钢卷尺，1把，3m×16mm公制白色涂脂尺带；吸锡器，1个，铝塑吸锡泵；剥线钳，1把，磨齿剥线钳、剥线经0.6-2.6mm、后面切线功能；刷子，1把，软毛刷；焊锡丝，1卷，1.0mmFLNX2.0%；小钢锯，1把，配一根锯条；测电笔，1支，氖管；活动扳手，1把，8”；羊角锤，1把，0.25KG钢管柄；钢丝钳，1把，7”；尖嘴钳，1	13	箱

		把, 6" ; 斜口钳, 1 把, 7" ; 数显万用表, 1 台; 精密螺丝批, 6 把/套, 0-3.0-2.0-1.2; 电烙铁, 1 把, 220V50Hz60W; 美工刀, 1 把, 单发包胶; 烙铁架, 1 付; 内六角扳手, 5 件/套。		
33	公用工具 量具箱	<p>产品说明:</p> <p>1、专用工具箱, 共 15 件, 工具箱内定点定位, 方便使用和管理。</p> <p>2、工具包括: 漆刷, 1 把, 40mm; 螺丝刀套装, 1 套, 十字、一字共 8 只; 手锤, 1 个, 0.11Kg; 热熔枪, 1 把, 功率 60W; 钢直尺, 1 把, 150mm 钢直尺, 1 把, 300mm; 游标卡尺, 1 把, 0.02mm、150mm; 卷尺, 1 把, 2m, 钢基; 90° 角尺, 1 把, 钢制; 45° 角尺, 1 把, 钢制; 丁字尺, 1 把, 尺身长 600mm; 圆规, 1 把, 绘制圆或弦半径: 0-20g; 托盘天平, 1 个, 称量能力: 1000g, 分度值 0.2g; 活动扳手, 1 个, 250mm; 剪刀 1 把, 中号</p>	7	箱
35	板材类	<p>产品说明:</p> <p>1、榉木板: 5mm 厚, 420mm×300mm 1 张</p> <p>2、三夹板: 3mm 厚, A3 幅面 1 张</p> <p>3、金属板: 0.6mm 厚, A3 幅面 1 张</p> <p>4、有机玻璃板: 3mm 厚, A3 幅面 1 张</p>	13	套
36	纸张类	<p>产品说明:</p> <p>1、彩色打印纸, A4 幅面 500 张/包</p> <p>2、白色打印纸, A3 幅面 500 张/包</p>	13	套

		3、剪纸专用纸，A3 幅面 18 张/包		
37	胶水类	用于粘连金属、塑料、木材、纸张等，万能胶 5 支、乳胶 1 瓶、普通胶水 1 支	13	套
38	钉子类	每套 4 种规格	13	套
39	热熔枪用胶棒	20cm 每套 10 根	13	套
40	绝缘胶带	厚度 \geq 11.86 (mm) 宽度 \geq 17 (mm)	13	卷
41	钢锯条	每套 10 条	13	套
42	钻头	直径 2.5-6，4 种规格	13	套
43	砂纸	3 种规格，粗砂纸、细砂纸、金相砂纸，A4 幅面，各一	13	套
44	美工刀片	每盒 10 片	13	盒
45	焊锡丝	内含活性焊剂，直径 0.8mm，Sn 含量 > 55%	13	卷
46	松香	盒装，约 20g	13	盒
47	防护眼镜	PVC 材料、透明，操作时保护学生眼睛	49	付
48	工作服	棉质	49	套
49	防尘口罩	一次性口罩	245	付
50	工作帽	蓝色布质	49	顶
51	手套	棉布手套	49	付



52	套袖	兰色布质	49	付
53	简易急救箱	药品：医用碘酒（25mL）2瓶、医用红药水（25mL）2瓶、医用双氧水（100mL）1瓶、医用酒精（100mL）1瓶，医用棉签1包、医用棉球1包、医用无菌纱布（50mm×50mm）1包、医用胶布（布）1卷、创可贴50张、烫伤药膏2支，均为保质期内。	2	箱
54	灭火器	手提式干粉灭火器；≥4公斤；灭火剂量（kg）：4±0.08；有效喷射时间（s）：≥9；有效喷射距离（m）：≥4；使用温度（℃）：-20~55；灭火级别（B）：9B、2A；工作压力（Mpa）：1.2；水压强度试验压力（Mpa）：1.5.	2	个

(七) 开放式图书阅览室				
序号	设备名称	参数描述	数量	单位
1	电脑	CPU: ≥Intel 酷睿 i5 12 代 主板: ≥Intel B560 芯片组 内存: ≥8G DDR4 2666MHz 硬盘: ≥512 固态 显卡: 集成显卡, 接口支持 HDMI+VGA 声卡: 集成声卡 (前面板 1 个耳机麦克风二合一接口) 网卡: 主板集成集成 10/100/1000M 以太网卡 扩展槽: ≥2 个 M.2 NVME 固态硬盘插槽 (含已占用)、1 个 PCIE*16、1 个 PCIE*1 键盘、鼠标: 同品牌抗菌键盘、抗菌鼠标 USB 接口: ≥6 个 USB 接口 (含 Type-C)、前置 1 个 Type-C (支持对外提供 15W 或以上快充) 电源: ≥300W 电源 操作系统: 预装 Windows 10 或 11 正版操作系统 安全特性: 支持限制 USB 接口使用用途, 可以设置 USB 接口为 USB 存储只读和 USB 存储拒绝 (可识别鼠标和键盘)	1	台

		<p>机箱：≤9L</p> <p>服务：原厂 3 年上门服务</p> <p>屏幕尺寸：≥23.8 英寸</p> <p>屏幕类型：IPS</p> <p>屏幕长宽比：16:9</p> <p>分辨率：≥1920×1080</p> <p>屏占比≥85%，屏幕色域≥65%NTSC；屏幕响应时间≤6ms；屏幕对比度 1000:1；配置隐藏式壁挂接口</p> <p>可视角度：≥178 度（水平）/178 度（垂直）；</p> <p>接口：有 VGA+HDMI，标配 HDMI 转接线</p>		
2	图书管理软件	<p>1、系统采用纯 BS 体系结构，运用中间件技术，后台框架支持主流数据库。</p> <p>2、支持二次开发接口，采用 OAuth2.0 认证。标准 RestFull 格式接口。</p> <p>3、支持 isbn 套录编目，只需输入图书 isbn 号就可以自动从远程服务器套录到书目详细信息，不需要手工录入，准确率及数据完整性达到 99%以上。</p> <p>4、支持图书馆行业标准：《IS02709 文献目录信息交换磁带记录格式》、《中国机读目录通讯格式 CNMARC》、《国际标准书目著录》（ISBD）</p> <p>5、软件支持外来图书数据以 MARC 格式导入和导出；</p> <p>6、软件支持国家图书标准编号 ISBN13 位和 ISBN10 的转换；</p>	1	套

	<p>7、网络查询系统支持多检索点联合检索，具有图书检索和读者检索功能</p> <p>8、软件支持多客户端并发录入，自定义默认值设置编目速度极快。</p> <p>9、自带书标打印系统参数设置灵活支持各种类型纸张</p> <p>10、支持读者信息 xls 格式批量导入</p> <p>11、支持 50 万册以上的图书数据管理；</p> <p>12、支持多人同时联机编目，无客户端限制；</p> <p>13、多浏览器支持，支持主流 IE9 以上、火狐、谷歌、360 等。</p> <p>14、支持云端 ECS 部署与本地服务器部署。</p> <p>16、支持条码卡、1C 卡、身份证借阅和归还图书，1C 卡能整合后期数字化校园 一卡通（如售饭、门禁等）；</p> <p>17、提供 600 万册以上标准 CNMARC 数据库以便图书著录</p> <p>18、独具锁屏功能，免去重复登录问题，当前工作不丢失。</p> <p>19、采用 UTF-8 编码，支持小语种</p> <p>20、支持 CNMARC、USMARC 格式，支持 GBK、UNICODE、UTF8 编码存储</p> <p>21、国内最优秀的 MARC 编辑器，编目准确规范快捷。</p> <p>22、支持角色管理、权限管理。</p> <p>23、支持读者荐购图书</p> <p>24、支持读者发布书评</p>		
--	---	--	--

		<p>25、图书编目支持快速编目、支持条码自动生成、登录号自动生成、设置固定复本数、自定义设置图书排架号、支持图书条码校验位自动生成。</p> <p>26、流通管理</p> <p>①提供智能流通功能，扫码读者条码与图书条码即可完成图书借阅与归还操作。</p> <p>②需提供临时延期功能。允许限定特定读者或全部读者自定义天数临时延期。</p> <p>③读者类型可以定义最大借阅册书、天数、是否允许续借与预约、续借次数、预约保留天数、是否允许荐购参数。能启用/禁用本类型。</p> <p>④流通借阅规则允许读者类型、文献类型、馆藏地、中图分类多种组合组配方案。</p> <p>27、OPAC</p> <p>①提供”我的图书馆”功能，允许读者查看个人基本信息、借阅列表、借阅历史、违章罚款、荐购记录、书评管理、秘密修改自助操作。</p> <p>②支持通过 MARC 检索点检索文献信息，支持查看文献书评允许读者登录我的图书馆后发布书评。</p> <p>28、系统管理</p> <p>①支持角色管理，能自定义角色分配菜单权限。操作员只能查看操作本角色权限对应的系统菜单，未授权菜单隐藏。</p> <p>②、支持馆藏地设置，能自定义添加馆藏地，并且可以自定义借书馆藏地和还书馆藏地功能。</p>		
3	定制书	备注：双立柱书架参数：钢质、复柱式、每组规格（约 900*450*1500）（1）钢板净厚度：底盘≥2.0mm；	45	组

	架	立柱 ≥ 1.5 mm；挂板 ≥ 1.0 mm；搁板、顶板、侧面板 ≥ 1.0 mm。分隔板 ≥ 1.0 mm（2）钢质全拆装结构，立柱四折弯边，搁板三折弯边，高度层距可调节，并可满足使用悬挂式书档的要求。（3）采用宝钢/鞍钢/武钢/首钢一级冷轧钢板。材质符合国家标准。钢制底座与地面接触部分必须有防摩擦和防潮结构设计。表面处理：架体表面全部采用静电粉末喷塑，高温塑化处理，喷塑前进行除油、除锈、磷化、纯化处理。各零部件在经过表面喷塑处理后喷塑表面均匀光亮平整，色泽一致，无尖角、露底、锈迹、剥落、起皱、变色、明显的流迹、疙瘩、气孔、裂纹及划伤等缺陷。		
4	单人休闲阅读位	1、各工位可根据数量无缝拼接单人的阅览桌，颜色可选。2、单人位规格：W1400*D700*H1100mm，高含玻璃隔板板高度，桌面高 760mm。3、屏风：采用 ≥ 30 mm 优质全铝合金框架，铝材厚度 ≥ 1.2 MM，铝材经专业阳极氧化处理，表面光泽度高，连接工艺精巧，结构坚固；框架双面各夹 1 块 ≥ 5 MM 厚生态板基材，上下分三级：900H-1200H 为优质细条纹磨砂玻璃，750H-900Hmm 和 750Hmm 以下为优质蓝色色双面胶板饰面。4、台面：正面 1400W*700Dmm，基材采用 25MM 厚优质高密度中纤板环保板基材，经防虫、防腐处理；表面采用优质灰白色 MFC 胶板饰面，封边采用 2MM 加厚 PVC 条经热压封边处理。5、结构：配 1 个标准三抽活动柜，规格约 420W*500D*650Hmm, 1 个环保 PP 塑料键盘架、1 个木制主机架。6、配件：采用优质家具拆装件将板材连接牢固、配优质三节滚珠导轨、缓冲门铰、锁具、铝合金拉手等五金配件。	40	位
5	办公椅	规格约 W460*D440*H410 mm 弓形 皮面靠背，方便移动使用。金属支架：防止造成生锈腐化，确保长期使用中的安全。	30	把
6	书车	颜色：材质： ≥ 1.5 MM 冷轧钢；风格：简约；规格：约 W800*D360*H900mm	3	辆

		书车可承重图书约 120 公斤。		
7	书立	书立浅灰色 $\geq 1.5\text{mm}$ 冷轧板加工，表面平整焊接无缝。	100	个
8	书梯	三步书梯喷涂工艺:九工位磷化处理酸洗、磷化、静电喷涂，产品绿色环保，无毒无味。产品材料： $\geq 1.5(\text{mm})$ 冷轧钢板。	2	个
9	阅览架	规格约 900*320*2000mm 1、钢制部分：优质一级冷轧钢板，侧板 $\geq 1.0\text{mm}$ ，搁板 $\geq 1.0\text{mm}$ 冷扎板，底座 $\geq 2.0\text{mm}$ 厚，冷扎板经过酸洗磷化处理，长期使用不生锈，静电粉喷，耐磨防锈，防静电，颜色持久，表面硬度 2H，经过精密模具冲压成型，稳固性好； 2、五金配件：采用优质五金配件。	8	个
10	报刊架	规格约 635×360×1080mm 颜色烟灰，铝合金与钢制结合材质. 板 $\geq 1.5\text{mm}$ ，搁板 $\geq 1.0\text{mm}$ 钢板采用优质冷轧钢板多道工序精加工，并经除油、除锈、酸洗、磷化、表调、水洗等九工位前处理，采用环保型粉末，高温固化而成。	1	个
11	集体阅览桌	1 规格：1800*900*750MM 阅览桌面为橡木，采用优质 AA 等级环保板，经国家绿色环保认证，达 E1 级标准。 2 面厚度 $\geq 22\text{MM}$ ，所有板面均须使用指接板整板，不得用指接板粘贴，木材干燥处理至 8-12%含水率。要求橡木纹理清晰，色泽一致，无尖角、露底、锈迹、剥落、起皱、变色、明显的流迹、疙瘩、气孔、裂纹及划伤等缺陷。承重 $\geq 55\text{kg}$ 。桌腿采用环保不锈钢 304 材质。	10	张
12	阅览椅	1 规格坐高 42cm 整高 85cm 坐垫 45*45cm 材质：表面平整度、光洁度、硬度高，木材干燥处理至 $< 8\%$ 含水	60	张

		<p>率；不变形、不开裂、无虫孔、无死结、无气味。采用 AA 级优质橡胶木实木（原木）椅座厚$\geq 22\text{mm}$，支架腿方料 $26 \times 58\text{mm}$，椅座下面连接方料为 $30 \times 22\text{mm}$，椅背上为弯方料使人做靠更加舒适。</p> <p>3. 油漆：采用环保型油漆；五底三面八道工序，漆膜硬度达 $2\text{H} \sim 3\text{H}$ 之间，要求美观、无气味、不变色，光滑耐磨。</p>		
13	氛围处理	<p>阅览室所有墙面采用无害硬包壁布装饰，在施工前出相应效果经甲方同意，全自动人感灯光控制，所有图书阅览室无人值守，开放式全自动管理，给学生营造一个书香，温馨的读书环境。自德饮水，名人名言上墙，管理标语上墙，装饰品引导。</p>	1	间

(八) 移动式录播系统清单及参数

序号	设备名称	参数描述	数量	单位
1	双屏便携录播一体机	产品参数要求： 1. 工业级别嵌入式 ARM+DSP 架构，linux 操作系统。 2. 笔记本翻盖式外形设计，高度不大于 2U，重量不大于 5kg。 3. 电压：直流不大于 24V。 ▲4. 采用≥17 英寸双液晶屏设计，一块液晶屏显示主播画面，另一块液晶屏显示导播界面，支持触摸操作，可显示≥6 路预览画面以及 1 路主播画面。可控制摄像头转动与变焦、画面切换、手自动切换、录制、停止、直播、参数设置等操作。 5. 视频输入接口：≥4 路 3G-SDI 高清视频， ≥2 路 HDMI 输入， ≥1 路 VGA 输入；视频输出接口： ≥1 路 VGA 输出， ≥1 路 HDMI 输出， HDMI 输出接口可自定义设置视频输出类型，支持单通道视频单独输出、远端合成画面输出。 ▲6. 音频输入：支持≥2 路 MIC（自带 48V 幻象供电），采用标准凤凰端子接口。≥2 路 LINE 输入，采用 6.5mm 音频接口，2 路 3.5mm 音频输入，稳定可靠。 音频输出： ≥2 路 LINE 线性输出； ≥2 路 3.5 耳机监听接口。 其它接口： ≥2 路 USB 接口； ≥1 路千兆网口； ≥4 路 RS-232 接口， ≥2 路 Debug 调试接口。 7. 支持图像输入包括 VGA：1024X768@60~1080I@50/60，1080P@50/60；3G-SDI： 720P@50/60，1080I@50，	1	台

		<p>1080P@30;</p> <p>8. 为达到设备便携使用效果，要求主机内置双无线网卡，分别独立使用，网卡①：支持≥3路无线摄像机接入，网卡②：连接本地无线网络或手机热点。拒绝采用USB接口转接、SMA接口转接、无线图传等外接天线及无线转换设备，减少故障点。</p> <p>9 支持网络摄像机或编码器通过网络输入网络视频流。</p> <p>10. 视频格式：H.264 high profile / H.265 main profile，音频编码：AAC，支持MP4和TS文件格式。</p> <p>11. 配置≥1TB硬盘。</p> <p>▲12. 设备低能耗、热量小、超静音，可长时间工作等优势，同时内置≥9000mah电池。</p>		
2	双屏便携 导播系统	<p>一、产品参数要求：</p> <p>1. 要求系统内嵌于录播一体机。录制模式支持电影模式、资源模式两种。电影模式和资源模式可同时工作，能同时支持至少1路电影模式录像+6路资源备份录像。录制电影加资源模式时，资源模式在后台工作。</p> <p>2. 支持手指点控模式；导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换、音频调整、录制模式切换等功能。</p> <p>3. 支持手动云台PTZ控制，为方便导播控制，可设置不少于8路预置位，在预置位设置时，只需在画面调整完成之后直接拖动画面到预置位数字按钮处即可保存预置位。</p> <p>4. 支持≥4种摄像机变焦距离选择。</p> <p>5. 具有易互动功能，可以进行注册，登录后可添加好友，支持与好友视频通话聊天。</p>	1	套

	<p>6. 支持在导播过程中添加字幕，支持不少于 8 条预设字幕的设置。可直接通过拖拽实现自定义字幕显示位置。支持设置字体大小、字体颜色。</p> <p>7. 提供多种画面布局模式，支持视频画面叠加与组合，画面布局模式不少于 8 种，包括双分屏、三分屏、四分屏等。支持自定义画面布局。可直接通过拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换。</p> <p>8. 录制前，支持片头片尾的添加，除支持图片格式外，还支持插入视频作为片头片尾；支持预设不少于 8 种片头片尾，并可实时更新片头片尾。</p> <p>9. 台标有四个固定位置，分别为左上、右上、左下、右下，不需要台标时可点击按钮隐藏台标，台标可通过 U 盘拷贝输入；支持手动拖拽移动台标，实现界面任意位置的台标设置。</p> <p>10. 支持渐变、上切、下切等多种切换特效，支持自定义选择不少于 8 种特效切换速度。</p> <p>11. 自定义场景切换策略，列表式切换策略表方便用户修改。</p> <p>12. 具有远程 FTP 下载录像，方便用户不需要进入现场就能导出和拷贝录播内视频录像文件；</p> <p>13. 具有一键推送公网直播功能，设备只需连接无线网络或手机热点，即可将录制画面推送至公网直播，并可在设备上自动生成直播二维码，扫描即可观看直播。</p> <p>14. 系统界面自带虚拟软键盘，无需外接 USB 键盘，即可进行中英文输入及相关操作功能。</p> <p>15. 录制直播时支持随时插入背景音乐，增加环境气氛。支持不少于 8 种背景音乐预设。</p> <p>16. 为了适应不同的课程录制需求，支持一直录制/文件限时自动分割/文件限长自动分割功能。限时自动分割情况下可自定义录制时长；限长自动分割情况下，可自定义录制文件大小。</p>		
--	---	--	--

		<p>17. 录制视频结束后可立刻在导播界面上进行本地录像回放，而非下载拷贝到其它计算机中进行播放，且本地回放视频可作为视频输入源使用。</p> <p>18. 支持连接手机热点，通过 4G 信号实现公网直播。</p> <p>19. 导播显示界面可以显示当前 CPU 的温度。</p> <p>20. 系统需能和网络摄像机自动连接，信道支持至少包括 36、40、44、48、149、153、157、161、165。</p> <p>21. 系统协议：支持 SIP/RTSP/RTMP/HTTP/FTP。</p>		
3	无线云台 摄像机	<p>1、图像传感器：不低于 1/2.8 英寸 CMOS</p> <p>2、有效像素：不低于 207 万像素。</p> <p>3、视频输出：不少于 1080P30fps。</p> <p>4、镜头：不少于 10 倍光学变焦。</p> <p>5、焦距：不少于 f=4.7mm(广角端)~47.0mm(远端)，F1.6~F3.0。</p> <p>6、水平视角：不低于 60.9° (广角端) ~6.43° (远端)。</p> <p>7、聚焦系统：支持自动/手动。</p> <p>8、快门速度：不低于 1/25~1/10000S</p> <p>9、信噪比：≥60dB。</p> <p>10、水平摇移：≥300°</p> <p>11、无线：支持 802.11n 2.4 G/ 5.8G 双频内置</p>	3	台

		11、接口：≥1 路 USB 2.0，≥1 路 RJ45 网口，≥1 路 3.5mm AUDIO 接口。 12、电源要求：≤12V 13、内置电池：内置电池容量≥5200mAh，电池工作时间≥8h。 14. 为保证系统稳定性及兼容性，要求与双屏便携录播一体机为同一品牌。		
4	独脚架套装	1. 材质：阳极氧化耐高温铝合金材质。 2. 颜色：铝合金管，管锁。 3. 可用于小型云台摄像机、微单、卡片机、数码单反相机。 4. 脚管节数：不少于 4 节。 5. 脚管锁类型：旋钮式。 6. 脚架组成：独角杆、3 脚底架、三维云台。 7. 云台类型：三维云台。 8. 脚架最高高度：不少于 1740mm。 9. 脚架收缩高度：不少于 620mm。	3	台
5	无线全向话筒	1. 麦克风类型：全指向性数字硅麦 2. 灵敏度：-32dB 3. 信噪比：≥60dB 4. 频响范围：100Hz-20KHz	1	套

	<p>5. 拾音距离：全向最大拾音距离≥ 5米</p> <p>6. 声源定位：具备实时声源定位功能</p> <p>7. 噪声抑制量：≥ 20dB</p> <p>8. 采样率：48kHz</p> <p>9. 音频输入：WIFI</p> <p>10. 音频输出：WIFI, 3.5mm 耳机口*1</p> <p>11. 操作按键：音量+、音量-</p> <p>12. 电源：Type-C 供电</p> <p>为保证系统稳定性及兼容性，要求与双屏便携录播一体机为同一品牌。</p>		
--	---	--	--

(九) 校园电视台				
序号	设备名称	参数描述	数量	单位
1	虚拟演播系统主机	<p>1. 1U 标准机架式外观设计，便于机柜安装。设备前置电源开关和指示灯。</p> <p>2. 嵌入式 ARM 架构设计，满负荷功耗≤55W，设备空载时功耗≤25W, 满足用户节能要求。</p> <p>3. 使用 Linux 操作系统，高度集成多种功能应用，包括管理、导播、视频抠像、虚拟背景实时渲染、录制、直播、点播等功能。</p> <p>4. 内置音频处理功能，支持 EQ 均衡调节、增益调节。支持对音频输入输出通道进行音量调节，支持对音频输出通道进行静音设置。</p> <p>5. 支持 3 路 3G-SDI 高清摄像机信号、1 路 HDMI 信号、1 路 VGA 信号和 1 路远程网络信号接入。</p> <p>6. 为便于部署和维护管理，虚拟演播室主机设备支持 POC 供电功能，并能够支持设备 POC 供电信号、高清摄像机视频信号、控制信号同传。为避免信号干扰，不接受多条不同接口线缆绞合成一条线缆铺设或者增加额外转换设备的方式。</p> <p>7. 支持 2 路摄像机蓝/绿背景信号实时同步抠像功能，无需额外增加色键抠像设备。支持 1 路以上摄像机实景信号拍摄录制。支持虚拟背景信号实时预览；</p> <p>8. 支持外场实景连线，场外实景可通过网络摄像机将视音频信号传送到主机，实现本地演播室与远端的远程连线，可将远端画面和本地与远端的双分屏对话画面进行录制。</p> <p>9. 支持 2 路 HDMI 画面的输出，每个 HDMI 输出口的输出信号支持自定义选择本地导播画面或录制效果画</p>	1	台

		<p>面输出。</p> <p>10. 视频存储：内置 2T 存储硬盘，支持录制文件本地保存，支持标准 MP4 视频封装格式。</p> <p>11. 视频直播：支持 RTMP 视频传输协议，满足向云端服务器或直播平台的直播推送功能。</p> <p>12. 具有嵌入式低功耗环保优势，整机正常工作状态下功耗不超过 50W。采用无风扇散热设计，低噪音不影响正常授课。</p> <p>13. 为保证设备质量及稳定性，提供虚拟演播主机产品无故障运行时间 MTBF > 10 万小时认证及检测报告复印件。</p>		
2	<p>高清录制 系统中控</p>	<p>校园电视台管理系统软件：</p> <p>1) 提供 2 路预抠像摄像机信号和 2 路实景拍摄摄像机信号画面预览窗口，支持 HDMI 信号、VGA 信号、远程网络信号和虚拟背景信号预览。</p> <p>2) 支持虚拟背景叠加及实时渲染输出，支持静态图片、摄像机实时信号、动态视频、flash 动画作为背景，便于老师录制虚拟微课等应用；</p> <p>3) 支持主机虚拟背景图片库，支持导入导出背景图片，支持实时预览。</p> <p>4) 支持蓝箱和绿箱两种抠像方式，抠像阈值的自定义设置。</p> <p>5) 支持抠像拍摄和实景拍摄同步进行，可实时进行虚拟场景和实景拍摄画面的切换录制。</p> <p>流媒体直播软件：</p> <p>1) 支持录播一键开启“直播”功能。</p>	1	套

		<p>2) 支持主码流、子码流双码流直播功能，主、子码流可设不同的分辨率与码流。</p> <p>3) 支持自定义直播分辨率、码流大小，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。</p> <p>4) 支持 HTTP、RTMP、RTSP 多种直播视频流协议。</p> <p>流媒体导播软件：</p> <p>1) 支持本地导播功能，可直接在虚拟演播室主机接入鼠标、键盘、显示器进行导播操作，保证导播具有较好的实时性和流畅性。</p> <p>2) 提供 PVW 输出前预览窗口和 PGM 录制监视窗口，所有预操作包括画面切换、背景切换、布局切换等操作均预先在 PVW 预览窗口显示。确认输出后进行录制并在 PGM 录制监视窗口显示。</p> <p>3) 支持 5 种以上可选布局模式，包括双分屏、画中画模式等。</p> <p>4) 提供 3 种以上转场特效，包括渐变、扩散、推进等。支持添加 LOGO、视频标签、字幕功能，支持通过鼠标直接拖拽设置 LOGO 在画面的显示位置。</p> <p>流媒体点播软件：</p> <p>1) 支持高、低双码流录制功能，支持对输入信号进行点播预览。</p> <p>2) 系统需支持与教学视频资源管理平台对接：实现视频的手动、自动上传至平台以供点播；实现节目在平台直播模块进行实时直播。</p>		
3	无线话筒	<p>系统参数：</p> <p>采用 UHF 超高频段，提供多通道（32/64/99 通道）选择，避免干扰</p>	1	套

		<p>频率范围：500MHz-980MHz</p> <p>调制方式：FM</p> <p>音频响应：50Hz-15KHz</p> <p>综合信噪比 S/N： >105dB</p> <p>综合失真： ≤ 0.5%</p> <p>接收机：</p> <p>采用微电脑 CPU 控制</p> <p>PLL 锁相环频率合成技术</p> <p>杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制</p> <p>音频动态扩展及自动电平控制电路</p> <p>频率响应：40Hz-18KHz</p> <p>发射机：</p> <p>发射功率：高巩固率 10dBm，低功率 5dBm</p> <p>调制方式：FM</p> <p>最大调制度： ±45KHz</p>		
4	数字音频处理器	1) 模拟音频输入/输出通道 (MIC/LINE)：8 路输入/4 路输出，支持选择多种电平的音源输入，支持幻像供电功能。	1	台

		<p>2) AGC 自动增益控制:自动提升和压缩话筒音量, 使之以恒定的电平输出。</p> <p>3) AVC 回声消除:全新的自适应式回声消除功能, 无需人工调试。</p> <p>4) AFC 反馈啸叫消除:采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除。</p> <p>5) ANC 自动噪声消除:自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。</p> <p>6) 转换器类型 24bit;采样率 48K</p> <p>7) 频率响应 20~20KHZ</p> <p>8) 模/数动态范围 (A-计权) 114dB</p>		
5	高清摄像机	<p>1) 视频输出接口: HDMI*1、SDI*2, 同步输出图像</p> <p>2) 传感器类型: CMOS、1/2.33 英寸</p> <p>3) 有效像素: ≥800 万</p> <p>4) 镜头焦距: ≥22 倍变焦</p> <p>5) 采用了 2D 和基于运动估计的 3D 降噪算法</p> <p>6) 支持水平、垂直翻转</p> <p>7) 音频接口: Line In, 3.5mm</p> <p>8) 通讯接口: RS232、RS422</p> <p>9) 支持的协议类型: VISCA</p> <p>10) 编码技术: 视频 H.265、H.264, 音频 AAC</p>	2	台

		11) 电源支持：DC12V、PoC 12) 要求摄像机与录播主机为同一品牌 13) 所投摄像机提供无故障运行大于 12 万小时检测认证。		
6	高清摄像机管理系统	1) 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2) 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 3) 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 4) 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 5) 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调范围 0~200。 6) 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。 7) 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 8) 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。	1	套
7	演播室专业界面话筒	1、专业界面电容话筒专为演播室、广播和舞台应用而设计。 2、可处理高声压级电平，提供更大的动态范围； 3、心型指向，减低话筒两旁及后方的噪音，改善音源收音效果； 4、低噪音结构，完全适合于高级数字录音设备； 5、主要技术参数：频率响应 50-18kHz，灵敏度 9mV/Pa@1k，信噪比：65dB，峰值 SPL：130dB。	2	支
8	双屏提词	双屏≥21.5 寸	1	套

	器	<ol style="list-style-type: none"> 1、系统支持 Windows7、Windows8 和 Windows10 系统。 2、系统要求字色、底色 256 色任意搭配，男女播音员可分别选择不同的背景色和字色方便男女播音员选择自己的播音词，字体和字的大小任意选择，可选多种角色，以区分男角女角或更多播音角色。 3、文稿录入、编辑方便，操作简单，自动完成排版，支持 txt、rtf、word 等格式文本，并支持直接打开图片，word，PPT，视频等文件。 4、分别采用监视器和高分辨率的彩显，清晰度高，字迹清晰；可台内外联网；可与文稿摄像方式联用，组成二合一型；适用于各电视台演播室的录、直播节目需要；文稿字迹明亮清晰支持自定义不同角色的字号、字体、颜色显示。 5、段落格式，项目符号，缩进，行间距都可以设置；日期时间随时插入演播稿。 6、软件支持汉、藏、蒙、傣、维、朝鲜等少数民族语言；而且还支持国外的一些语言英、日、韩、德、俄、法、阿拉伯文等国家语言（可根据客户的要求来增加一些语言）。 7、系统自动记录演播稿，当发生异常停电事故后再加电时自动寻找并且打开演播稿，并保证演播稿的完整性。 8、相对滚动时间、当前时间可同屏显示，任意设置大小、颜色，一目了然，更易把握节奏；重点语句可通过颜色标明。 9、更加细致，信息栏、更新时间、演播速度等方便实用。 10、内容实时更新，更新过程播出不中断、不闪烁，更新速度快。 		
--	---	---	--	--

		<p>11、控制方式灵活多样，键盘、鼠标、控制手柄均可，字幕速度变化范围可随意调节，前后跳段翻页方便自如；播音稿的行进速度可由播音员自己通过手柄控制，可单、双人控制，方便自如。</p> <p>12、采用专业多层宽带介质分光膜（硬膜）玻璃，厚度：$\leq 2\text{mm}$，光损失率：$\geq 3\%$。</p> <p>13、彩色液晶平板显示器，清晰度高，提词器软件解决正像问题，使播音员和技术区操作更方便直观。</p> <p>14、形式多样化，可将微机和摄像两种方式合二为一，相互切换，以适应应急新闻的播出。</p>		
9	管理电脑	<p>CPU：\geqIntel 酷睿 i5 12代</p> <p>主板：\geqIntel B560 芯片组</p> <p>内存：$\geq 8\text{G}$ DDR4 2666MHz</p> <p>硬盘：≥ 512 固态</p> <p>显卡：集成显卡，接口支持 HDMI+VGA</p> <p>声卡：集成声卡（前面板 1 个耳机麦克风二合一接口）</p> <p>网卡：主板集成集成 10/100/1000M 以太网卡</p> <p>扩展槽：≥ 2 个 M.2 NVME 固态硬盘插槽（含已占用）、1 个 PCIE*16、1 个 PCIE*1</p> <p>键盘、鼠标：同品牌抗菌键盘、抗菌鼠标</p> <p>USB 接口：≥ 6 个 USB 接口（含 Type-C）、前置 1 个 Type-C（支持对外提供 15W 或以上快充）</p> <p>电源：$\geq 300\text{W}$ 电源</p> <p>操作系统：预装 Windows 10 或 11 正版操作系统</p>	1	台

		<p>安全特性：支持限制 USB 接口使用用途，可以设置 USB 接口为 USB 存储只读和 USB 存储拒绝（可识别鼠标和键盘）</p> <p>机箱：≤9L</p> <p>服务：原厂 3 年上门服务</p> <p>屏幕尺寸：≥23.8 英寸</p> <p>屏幕类型：IPS</p> <p>屏幕长宽比：16:9</p> <p>分辨率：≥1920×1080</p> <p>屏占比≥85%，屏幕色域≥65%NTSC；屏幕响应时间≤6ms；屏幕对比度 1000:1；配置隐藏式壁挂接口</p> <p>可视角度：≥178 度（水平）/178 度（垂直）；</p> <p>接口：有 VGA+HDMI，标配 HDMI 转接线</p>		
10	导播显示器（带鼠标键盘）	标准尺寸：≥25 英寸，输入接口：≥1 路（HDMI）。	1	台
11	监视器	标准尺寸：≥55 英寸，全高清，支持 1080P	1	台
12	摄像机支架	<p>1、采用 φ65mm 的爪式球碗，便于水平调整/采用三级圆形双管脚架。</p> <p>2、拍摄时能抗弯曲和拉伸/摄像机固定采用快拆式固定板。</p>	1	套

		<p>3、只需一按一扳就能随意取放摄像机。</p> <p>4、规格：液压阻尼系统；摄像机固定：快拆式固定板，含滑轮车。</p>		
13	资源平台 主机	<p>(1) 设备高度：≤1U</p> <p>(2) 硬件架构：嵌入式 ARM 架构设计，主机出厂内置视频资源管理平台，无需进行复杂的系统环境、软件安装作。</p> <p>(3) 系统支持：Linux 系统</p> <p>(4) 数据库支持：MYSQL</p> <p>(5) 存储容量：4TB SATA 7.2k 3.5in</p> <p>(6) 网络连接：RJ45 千兆网口</p> <p>(7) 通讯接口：支持两个以上 USB2.0 接口</p> <p>(8) 支持 Rst 设备一键复位功能</p> <p>(9) 采用安全电压不大于 DC36V 供电，节能环保，采用无风扇设计，低噪音。</p> <p>(10) 支持流媒体转发、直播、点播功能，单台主机支持不少于 200 点转发直播、支持大规模点播。</p>	1	台
14	视频资源 管理系统	<p>1. 信息管理系统</p> <p>(1) 支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。</p> <p>(2) 支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可像区平台提交，并能参加区平台组织的活动。</p>	1	套

	<p>(3) 平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。</p> <p>(4) 支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。</p> <p>(5) 支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，可设置下载及观看权限。</p> <p>(6) 支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。</p> <p>(7) 支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T），平台根据跟踪数据生成 S-T 曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。</p> <p>2. 直播点播系统</p> <p>(1) 基于 flash+html5 技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS）视频点播观看。</p> <p>(2) 支持流媒体转发服务，平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。</p> <p>(3) 集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。</p> <p>3. 微课管理系统</p> <p>(1) 提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课</p>	
--	---	--

		<p>模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。</p> <p>(2) 提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存。</p> <p>4. 移动 APP 应用服务</p> <p>(1) 提供自主研发的平台移动端 APP，支持与视频资源管理平台对接。移动端 APP 应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能。</p> <p>(2) 移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学习，提高学生的学习效率。支持移动端 APP 点播视频时查看视频信息、视频附件。</p>		
15	蓝箱及地台	具体规格根据现场环境设计。木龙骨打底，奥松板基层，装饰板饰面，整体刮腻子两遍，打磨平整，抠像漆三遍。	20	m ²
16	墙面处理	木龙骨打底，奥松九厘板基层，聚酯纤维吸音板饰面。3*2 木龙骨，9mm*1220mm*2440mm 奥松板。9mm*1220mm*2440mm 聚酯纤维吸音板. 吸音板饰面做 V 字缝处理。	40	m ²
17	LED 平板柔光灯	<p>功率：≥70W</p> <p>显色指数：Ra≥95</p> <p>色温：3200K/4000K/5600K(三种可选)</p> <p>总光通量：≥4200lm</p> <p>光效：62lm/W</p>	8	组

	<p>品名：LED 演播室平板灯</p> <p>电压：AC100-240V 50/60Hz</p> <p>外设供电：USB 5V 输出</p> <p>灯珠数量：600 颗</p> <p>出光角度：120°</p> <p>通道数量： 1 个通道</p> <p>调光方式：0%-100%无级调节</p> <p>控制面板：数码管显色调地址码和光强度</p> <p>控制方式：DMX512（1990 版）调光，主机旋钮调光控制两种方式</p> <p>信号链接：三芯卡侬头，输入/输出手拉手链接（接线:3:正, 2:负, 1:屏蔽） 冷却系统：自然风，无风机，电源驱动外置散热</p> <p>光学处理：柔光扩散板，透光率$\geq 90\%$</p> <p>遮扉：自带四页遮扉</p> <p>使用寿命：50000 小时</p> <p>工作温度： - 20℃至 50℃</p> <p>存放温度： - 20℃至 60℃</p> <p>外壳材质：铝合金</p>		
--	---	--	--

18	挂灯支架	<p>承重：约 60KG</p> <p>规格：固定端长约 140MM，金属圆筒长约 120MM，内径约 22MM</p> <p>品名：挂灯支架</p> <p>吊挂圆筒规格：25MM 圆管，内径 22MM，穿孔 ϕ6.5，6*45 螺丝</p> <p>自重：约 0.15KG</p> <p>材质：45 号钢精密铸造，结实耐用，承重力强，表面做静电喷涂</p> <p>功能：吊装 LED 平板灯，LED 聚光灯</p> <p>安装：使用 10*80 膨胀螺丝固定到天花板</p>	8	组
19	绞链（标准型）	<p>承重范围：2-11KG</p> <p>长度规格：1.2/1.5/2/2.5/3/3.5/4/4.5M</p> <p>铰链自重：1.2M/2.12KG，1.5M/2.56KG，2.0M/3.28KG，2.5M/3.8KG，4.0M/5.66KG</p> <p>使用寿命：持续吊挂 13 年</p> <p>标准型</p> <p>品名：恒力铰链伸缩器（标准型）</p> <p>颜色：黑色</p> <p>材质：铝合金</p> <p>弹簧：采用优质弹簧</p>	3	组



		<p>弹簧厚度：≥0.73MM</p> <p>弹簧宽度：约 22MM</p> <p>抗腐蚀抗疲劳：10000 次内不超过 1%</p> <p>适用场景：中小型演播室，虚拟演播室，直播间，小型舞台等</p>		
20	顶部处理	<p>国标轻钢龙骨，拍摄区域 600*600 矿棉吸音板吊顶，演播区域铝格栅吊顶。</p> <p>丝杆直径：≥1.0cm，50cm 主骨。丝杆 1 米*1 米间距均匀分布，吊顶表面平整，无偏差。</p>	90	m ²
21	灯光布线	插座为 4 平方铜芯线，灯源为 2.5 平方铜芯线，穿 PVC 线管。LED 灯一组一控，面光灯为一灯一控。灯源、插座与录播单独控制，合理布局。	1	项
22	弱电布线	音、视频线、VGA 线、HDMI 线、网线全部穿管。	1	项
23	踢脚线	不锈钢踢脚线	28	m
24	PVC 防静电 塑胶地板	<p>自流平；对原有地面修补，自流平专用材料，绿色环保，附着力好。机械强度高。塑胶地板；</p> <p>20000*1830*2.1mm，耐磨层 0.3mm，密度 1380kg/m³；杨氏弹性模量 E，2900-3400Mpa；拉伸强度</p> <p>ot；50-80Mpa；玻璃转变温度；87 度。导热率；0.16W/m.k；热膨胀系数；810-5/K；吸水率；0.04-0.4；</p> <p>熔点 212 度，耐磨转速 10000 转。</p>	50	m ²
25	演播桌椅	采用优质 E1 级环保密度板，环保烤漆，抗压性强，易清洁。	1	项
26	导播桌椅	<p>桌子尺寸：1400*600*750</p> <p>1. 台面：采用≥25mm 厚三聚氰胺板，≥1.5mm 厚 PVC 本色封边，易清洁、耐磨、耐烟酌、抗污染，经久耐</p>	1	套

		<p>用，造型美观等特点，台面上带有穿线盒。</p> <p>2. 台身：立腿外框架采用 50*20*1.0mm 厚优质方 管，配管采用 25*25*1.0mm 厚优质方管，背板采 用 0.6mm 厚优质冷轧钢板折弯成型。</p> <p>3. 桌面四边直封边。</p> <p>椅子：</p> <p>1. 面料：背加密加厚网 H 网饰，座布为华宇牌耐磨亲肤 弹力座布</p> <p>2. 海绵：高弹力原生纯棉</p> <p>3. 配件：310 尼龙脚，40mm 尼龙轮，黑色气杆，2.0 加厚蝴蝶底盘（可升降旋转，可逍遥），黑色 PP 玻 纤背框和扶手面</p>		
27	实景访谈 拍摄区沙 发、茶几	<p>单人布艺沙发 2 只，高回弹高密度海棉，优质布艺饰面。</p> <p>钢制框架，钢化玻璃面茶几 1 个，直径 500mm</p>	1	套
28	线材辅材	电源线、音频线、网线、控制线、视频头、RJ45 接头及其它相关配件等，工程所需的全部线材辅材。	1	项

(十) 机器人教室				
序号	设备名称	参数描述	数量	单位
1	多媒体讲台	1、整体设计符合人机工程学 2、整体采用分体式结构，规格约为长 1100mm、宽 780mm、高 1000mm； 3、多媒体讲台整体采用优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。 4、颜色选用哑光灰白色，下体前门采用木纹色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。 5、桌面由一把机械锁控制，采用环环相扣设计，显示器盖板翻转，两个抽屉，展示台抽屉逐步打开。 6、箱体采用裸板 $\geq 0.8\text{mm}$ 厚钢板，台面板厚 $\geq 12\text{mm}$ 。	1	台
2	电脑	机箱：标准 MATX 立式机箱，机箱尺寸 $\geq 13\text{L}$ ，维护便利性，支持免工具拆卸，带置顶提手； 2、处理器：CPU 采用国产兆芯 KX-U6780A 处理器，核数 ≥ 8 核，主频 $\geq 2.7\text{GHz}$ ； 3、内存：标配国产品牌 16GB 2666MHz DDR4 内存，内存插槽*2，可扩展到 32G 内存； 4、显卡：标配国产独立显卡，显存 $\geq 2\text{G}$ ； 5、硬盘：国产品牌 M.2 接口 NVME SSD 固态硬盘，容量不小于 512G； 6、标准接口： ≥ 8 个 USB 接口（至少 6 个 USB 3.0）， ≥ 2 个 VGA 接口， ≥ 2 个 HDMI 接口；	8	台

		<p>7、显示器：与主机同品牌，23.8 英寸高清窄边框显示器，分辨率 1920*1080，标配 VGA+HDMI 视频接口；</p> <p>8、光驱：为保证使用体检，要求产品配置 Slim DVD RW 光驱；</p> <p>9、键盘、鼠标：USB 有线键盘鼠标；</p> <p>10、电源：为响应节能减排，要求产品配置≤180W 电源，</p> <p>11、售后服务：整机提供 3 年免费上门原厂质保。</p>		
3	学生多功能实验桌	<p>1、每张桌子由六张小桌拼接而成，同时可以根据学校教室大小灵活摆放，任意拼接成为不同形状，用以节省空间，适合创客教室使用。</p> <p>2、桌面板：桌面采用 E1 级颗粒板，符合国家标准，无味无毒环保健康，注塑封边为灰白色软边，多层板带边厚度 20mm，软边具有抗摔、抗磕碰功能、延长使用寿命。人体坐下靠人身体处呈内弧凹形且塑料封边不能与桌面保持水平，要包裹住面板，并有 2 条凸出的加强筋条，且与注塑封边精密一次成型。外观光泽润滑无接口。</p> <p>3、桌角采用 30*60*1.2 厚旦管，采用二氧化碳气体保护焊，在接触人体或收藏品的部位无突出的毛刺或刃口棱角，切边平整，无凹缺和凸起，地脚平稳。钢管表面经过除油、除锈、磷化、静电喷塑等工序高温固化而成，质量坚固耐用，表面静面经过喷漆处理。</p> <p>4、三色随意搭配，呈现多彩教室，视觉美观，色彩丰富。</p> <p>5、桌子底部具有 PP 脚套，防滑、防水、防酸碱腐蚀、防刮花地面、抗冲击。</p> <p>6、桌身具有大容量倒角储物，可放置书包、工具杂物等等。</p>	8	张



4	凳子 (学生用)	尺寸规格: 33*24*45 (cm) 支架规格: 主支撑脚采用 40*20 方钢管, 拉挡为 20*20 方钢管, 管材表面流水线静电喷塑处理, 凳架常规为白色或者黑色。	48	把
5	教师椅	1、材质: 网布+塑胶+镀铬碳钢; 2、尺寸: 长*宽*高: 约 60*50*128 cm; 3、承重量 (kg) \geq 100; 4、颜色: 主色调 黑色。 5、双钢五轮转椅, 可升降旋转, 带扶手靠背。	1	把
6	多彩边台	规格: 800*400*760mm 基材: 优质环保刨花板, 游离甲醛释放量 4.1mg/100g, 经过防潮、防虫、防腐化学处理, 桌板厚度 \geq 25 mm, \geq 2.0 mm厚的同色 PVC 封边。 履面: 双面贴环保浸渍纸饰面, 色泽匀称, 耐磨度高。	6	个
7	操作台	1. 钢木结合, 2000mm*1000mm*750mm, 2. 板厚 \geq 25mm, 板材为 E1 实木颗粒板, 环保三聚氰胺饰面, 正反面平整光滑, 颜色统一, 耐刮、耐烫、无味。3. 桌腿 50*50mm 方管, 管厚 \geq 1.2mm, 外表为全环保喷塑工艺, 环保无味。	2	个
8	凳子 (学生用)	尺寸规格: 33*24*45 (cm) 支架规格: 主支撑脚采用 40*20 方钢管, 拉挡为 20*20 方钢管, 管材表面流水线静电喷塑处理, 凳架常规	12	把

	用)	为白色或者黑色。		
9	路由器	<p>1、有线传输速度：10/100/1000Mbps。</p> <p>2、无线传输速度：450Mbps。</p> <p>3、网络标准：802.11b、802.11g、802.11n</p> <p>4、无线网络支持频率：2.4G</p> <p>5、支持 VPN。</p> <p>6、内置防火墙。</p> <p>7、支持 WDS。</p>	1	台
10	氛围处理	<p>一、墙面部分</p> <p>1. 墙面刷白（人工辅料）</p> <p>2. 踢脚线（成品踢脚线，人工安装）</p> <p>二、地面部分</p> <p>1. 地面找平</p> <p>三、顶面部分</p> <p>科技风格吊顶造型：1、轻钢龙骨，木龙骨防火涂料，$\geq 12.5\text{mm}$ 穿孔石膏板饰面，人工辅料，直线无跌级，面层装饰另计。吊顶厚度不超过 200mm，按外轮廓面积计算，超过 200mm 按展开面积计算。</p> <p>四、电路部分</p>	1	项

		<p>1. 电路改造 1、PVC 穿线管，照明 BV-2.5mm² 阻燃铜线；插座 BV-4.0mm² 阻燃铜线，不含空调布线及配电箱。</p> <p>五、主材部分</p> <p>LED 射灯 、亚克力板顶面造型灯（白色亚克力板人工加工成设计造型，内部嵌 LED 白光灯带）、开关、插座</p> <p>六、室内文化窗帘</p> <p>七、室内装饰品，STEAM 教育和创客教育的墙面装饰等等</p>		
11	智能机器人基础课程学习套装	<p>智能机器人基础课程学习套装 是一款教育版本的入门级的 STEAM 编程教育产品。产品以学习编程为主，学习搭建为辅。其融合了科学、技术、工程、艺术、数学等多学科知识，配套 8 个案例卡和 16 章节的课程。引导用户学习编程和多学科知识，完成创意设计以及编程思路的训练，用于 STEAM 入门。</p> <p>1、功能描述：</p> <p>1) 巡线功能：可以随意设计黑白线路图让小车巡着黑线行走。</p> <p>2) 自动避障：当行走线路上有障碍物时，会自动避开，实现自动避障功能。</p> <p>3) 红外遥控：可以用红外遥控器控制小车行走。</p> <p>4) 手动模式：通过蓝牙通讯方式，可与手机连接，通过手机直接控制机器人。</p> <p>5) 可随意扩展 RJ11 系列接口的模块，让玩法更丰富。</p> <p>2、机械零件参数：</p>	8	套

	<p>(1) 材质与工艺：主要材料使用高强度 2mm 航空铝板冲压成型，结合 CNC 精密加工，结构坚固，配合紧密；</p> <p>(2) 技术参数：耐高温度 > 500℃；抗拉强度 > 250MPa；耐力 > 172MPa；延伸率 < 1.7%；硬度 > 70HB；</p> <p>(3) 平台拓展性：工业标准孔距和孔径，以 8mm 的倍数为基准，兼容大量工业标准件和五金零件；</p> <p>(4) 安全性：阳极氧化上色，安全环保无毒。</p> <p>3、电子部分参数：</p> <p>(1) 主控制板 miniV2.0：主板尺寸应不大于 72*36*22mm，内置 ATmega328p 芯片，主控板可直接连接蓝牙 BT4.1 模块、并集成红外、蜂鸣器、光线传感器，触摸开关、声音传感器等。支持 3-6V 电压范围；主控板可同时支持 4 个 RJ11 模块和 2 个电机同时工作。声音传感器模块可以感知环境中的声音强度并反馈相应电信号从而执行程序控制机器人。光线传感器模块可以感知环境中的光线强度并反馈相应的电信号从而执行程序控制机器人。</p> <p>(2) 主要模块或传感器要求：</p> <p>RGB 超声波模块：采用超声波探头内置 RGB 灯，实现炫酷灯效，其超声波进行避障，测量范围从 4 cm 到 500 cm；可控制机器人避开障碍或进行距离测量。</p> <p>双路巡线模块：标配 1 个以上的巡线传感器，传感器有 2 个红外发射 LED 和 2 个红外感应光电晶体管，机器人能够沿着白色背景上的黑色线条移动，或是黑色背景上的白色线条移动，具有检测速度快，电路简单等优点；双路巡线模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p>		
--	--	--	--

		<p>LED 点阵屏：标配 5*14 颗 LED 蓝色灯点阵；标配防刺眼滤光保护罩。可以显示数字、字母和相关图形，可以用于制作数字时钟和简单动画等。</p> <p>(3) 通讯接口：为方便学生入门、套件教学和快速搭建，电子模块采用 4P4C 的 RJ11 接口，使用的是 4pin 水晶头的 RJ11 连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。绝大部分和 RJ11 端口可以任意连接随意插拔并可以自动识别端口反馈到编程程序中。</p> <p>(4) 供电方案： 锂电池供电，电压 3.7V-4.2V，带保护板（防止过充/过放/短路/过流等保护），电池容量：1800mAh。</p> <p>4、编程平台参数</p> <p>(1) 使用纯图形化编程软件进行编程；</p> <p>(2) 兼容 Arduino 软硬件开发平台，兼容 ArduinoIDE 软件编程，兼容 Scratch 软件编程；</p> <p>(3) 须封装相应电子模块的 C 语言库。</p> <p>5、课程参数</p> <p>(1) 专属配套 16 课时课程资源</p> <p>(2) 标配 8 张探索卡学习卡，玩中学，乐趣无限；</p> <p>(3) 标配详细的产品说明书，方便用户搭建组装。</p> <p>6、可玩性多样化，同时支持 APP+摇控器+电脑在线控制</p>		
12	《智能	《智能机器人基础》课程简介：智能机器人基础课程 融合了科学、技术、工程、艺术、数学等多门学科知	48	本

	机器人基础课程》教材	识，机器人套件能在移动端与 PC 端上实现 app 控制、图形化编程控制、Arduino 与 Python 代码控制等多种控制机器活动的方法。引导学生通过探究套件中的经典案例，由简单到复杂，从生活应用到游戏创新，提高机器人结构组装技巧与程序设计能力。培养学生解决问题的能力，提升学生创新素养。		
13	智能机器人基础课程学习资源	含智能机器人初级课程资源共 16 课时的教案、PPT 和教学视频等 智能机器人基础课程资源目录： 第 1 节：苏醒吧，编程侠；第 2 节：编程侠跑起来；第 3 节：不走回头路；第 4 节：遥控我的编程侠；第 5 节：哼着歌，我来啦；第 6 节：灯亮了，有情况；第 7 节：广告牌，动起来；第 8 节：欢迎来到我的音乐会；第 9 节：天黑，请亮灯；第 10 节：嗨嗨，快点跑；第 11 节：注意，跟好啦；第 12 节：机智应对多重信息；第 13 节：巡线机器人（一）；第 14 节：巡线机器人（二）；第 15 节：巡线机器人（三）；第 16 节：巡线接力赛	1	套
14	智能机器人基础课程学习拓展包	1、产品描述 （1）以机器人为基础，加入一些结构件和人工智能相关的电子模块，配合图形化编程软件和配套课程。通过搭建结构和编程，提供给学生科学探索、创新实践、分享拓展的环境。一方面使学生们学习到科学、技术、工程、数学、电子、软件等知识，另一方面给学生们提供创意或想法提出再实施的项目体验，激发学生的科学兴趣和创新意识，培养学生动手实践能力和团结协作能力，促进素质教育及学生科技素质活动的开展，掌握到机械、电子、软件等各方面的能力，让学生能够科学探索、创新实践、分享拓展；	8	套

	<p>(2) 本项目包含：精密金属结构件、基于 Arduino 的模块化主控板，智能传感器和电子模块、专属配套 PPT 课程等。</p> <p>(3) 电子模块带塑胶底座，底座兼容乐高以及 8mm 孔距安装，而且电子模块与底座之间拆装方便。</p> <p>2、精密金属结构件参数</p> <p>(1) 材质与工艺：主要材料使用高强度 2mm 航空铝板冲压成型，结合 CNC 精密加工，结构坚固，配合紧密；</p> <p>(2) 技术参数：耐高温度 >500℃；抗拉强度 >250MPa；耐力 >172MPa；延伸率 <1.7%；硬度 >70HB；</p> <p>(3) 平台拓展性：平台拓展性：工业标准孔距和孔径，以 8mm 的倍数为基准，兼容大量工业标准件和五金零件；</p> <p>(4) 安全性：阳极氧化上色，安全环保无毒。</p> <p>3、电子部件参数</p> <p>(1) 主要模块或传感器要求：</p> <p>语音识别传感器：离线版的语音识别功能，支持中文语音识别，可以通过图形化软件自定义语音识别。带兼容乐高的底座。模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>温湿度传感器：可以同时测量温度和空气湿度。带兼容乐高的底座。工作电压：3-5.5V 工作电流：最大 2.5mA 温度范围：0-50℃ 误差 ±2℃ 湿度范围：20-90%RH 误差 ±5%RH 响应时间：1/e (63%) 6-30s 测量分辨率：分别为 8bit（温度）、8bit（湿度）采样周期间隔：不得低于 1 秒钟通讯方式：单总线</p>		
--	--	--	--

	<p>模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>手势识别传感器：可以识别 6 种手势功能，前后左右上下，可以通过图形化软件定义。带兼容乐高的底座。工作电压：5V DC 识别指示灯：5 个识别高度：10cm 左右通讯式：单总线 模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>电子指南针传感器：用于检测地球磁场从而检测方向。带兼容乐高的底座。工作电压：5V DC 分辨率：5 mil gauss 磁场动态范围：±1 到±8 gauss 电子罗盘精度：可精确到 1° 到 2° 工作温度：-30 到 85℃ 方向指示 LED：8 个 信号方式：单总线；模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>火焰传感器：用于检测火焰的存在。带兼容乐高的底座。工作电压：5V DC 探测距离：0-3m 火焰传感器：3 个 反馈时间：15us 能够探测的光谱带：940nm 通讯方式：单总线；模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>MP3 模块：用于播放歌曲或声音，插入 TF 卡，可以播放 TF 卡内的内容。带兼容乐高的底座。板载喇叭：1 个 板载 TF 卡槽：1 个 播放指示灯：1 个 micor USB：1 个 外接喇叭接口：1 个 开始按键：1 个 通讯方式：单总线；模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>5V 130 风扇模块：作为输出设备，可以用于吹泡泡或者模拟灭火等。带兼容乐高的底座。工作电压： 5V DC 电机轴径：2mm 电机轴长：7.5mm 电机转速：9000rpm（无负载）PWM 调速：可控 正反转：可控通讯方式：单总线 模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>(2) 通讯接口：为方便学生入门、套件教学和快速搭建，电子模块采用 4P4C 的 RJ11 端子，使用的是 4pin</p>		
--	---	--	--

		水晶头的 RJ11 连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。绝大部分传感器模块和 RJ11 端口可以任意连接随意插拔并可以自动识别端口反馈到编程程序中。		
15	机器人图形化编程软件	1、交互式图形化编程软件，全面兼容麻省理工 scratch1.4、scratch2.0 官方版本； 2、同时支持 Scratch 测控板、Arduino 主控板、数字化探究实验采集器、Scratch 实验箱等多种硬件编程； 3、自动识别硬件接入 COM 端口，提供软件监视器实时监测硬件接入的传感器信息及状态； 4、支持联机、脱机两种编程模式； 5、能实现图形模块与 Arduino 指令的转换，支持 S4A 协议。 6、集成 Arduino 编程环境。 7、软件支持人工智能相关模块，如语音识别，手势识别，图像识别，机器学习，智能天气、人脸识别、TensorFlow、无人机等人工智能功能模块	1	套
16	智能机器人进阶课程学习套装	智能机器人进阶课程学习套装是专为 STEAM 教育和创客教育设计的产品。本产品可搭出四个形态任意一种，结合课堂实际，专门配备塑胶收纳箱，以学习编程和扩展搭建为主。其融合了科学、技术、工程、艺术、数学等多学科知识，配套 16 章节教师手册供教师参考教学，随课堂进阶案例提升学生兴趣。通过对小车进行编程，学习编程和多学科知识，完成创意设计以及编程思路的训练，用于创客进阶教学。 1、功能描述 1) 巡线功能：可以随意设计黑白线路图让小车巡着黑线行走。 2) 自动避障：当行走线路上有障碍物时，会自动避开，实现自动避障功能。	8	套

	<p>3) 红外遥控：可以用红外遥控器控制小车行走。</p> <p>4) 手动模式：通过蓝牙连接，使用手机 APP 直接对机器人控制。</p> <p>5) 可随意扩展 RJ11 系列接口的电子模块，让玩法更丰富。</p> <p>6) 可扩展多种玩法，例如智能台灯、测距仪等</p> <p>2、机械零件特点</p> <p>(1) 材质与工艺：主要材料使用高强度 2mm 航空铝板冲压成型，结合 CNC 精密加工，结构坚固，配合紧密；</p> <p>(2) 技术参数：耐高温度 >500℃；抗拉强度 >250MPa；耐力 >172MPa；延伸率 <1.7%；硬度 >70HB；</p> <p>(3) 平台拓展性：工业标准孔距和孔径，以 8mm 的倍数为基准，兼容大量工业标准件和五金零件；</p> <p>(4) 安全性：阳极氧化上色，安全环保无毒。</p> <p>3、电子部分参数</p> <p>(1) 主控制板 V1.0：支持插拔式可换主控芯片，可支持 ATmega328p, mega2560 等；集成 RGB LED、按键、蜂鸣器；并可扩展连接针式红外接收器，光线传感器，声音传感器、温度传感器、RGB 灯环等插针式模块；支持 6-12V 宽幅电压；主控板可最多支持 10 个 RJ11 传感器或 10 个电机同时工作。</p> <p>(2) 主要模块或传感器要求：</p> <p>RGB 超声波模块：标配 1 组超声波探头且内置 6 颗 RGB 全彩灯，测量范围从 4 cm 到 500 cm；可在不同情况下发出不同的全彩色灯光。可以控制机器人避开障碍或进行距离测量。</p>		
--	---	--	--

	<p>巡线模块：标配两个传感器，每个传感器有一个红外发射 LED 和一个红外感应光电晶体管，机器人能够沿着白色背景上的黑色线条移动，或是黑色背景上的白色线条移动，或是单色背景下的彩色线条移动，具有检测速度快，电路简单等优点，并可读取每个传感器的模拟值。模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>LED 点阵屏：标配 7*21 颗 LED 蓝色灯点阵；标配防刺眼滤光保护罩。可以显示数字、字母和相关图形，可以用于制作数字时钟和简单动画等。模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>声音传感器模块：可以感知环境中的声音强度并反馈相应电信号从而执行程序控制机器人。</p> <p>光线传感器模块：可以感知环境中的光线强度并反馈相应的电信号从而执行程序控制机器人。</p> <p>（3）通讯接口：为方便学生入门、套件教学和快速搭建，电子模块需标配 MCU 并采用 4P4C 的 RJ11 端子，使用的是 4pin 水晶头的 RJ11 连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。绝大部分传感器模块和 RJ11 端口可以任意连接随意插拔并可以自动识别端口反馈到编程程序中。</p> <p>4、编程平台参数</p> <p>（1）使用纯图形化编程软件进行编程；</p> <p>（2）兼容 Arduino 软硬件开发平台，兼容 ArduinoIDE 软件编程，兼容 Scratch 软件编程；</p> <p>（3）须封装相应电子模块的 C 语言库。</p> <p>5、电源解决方案</p> <p>（1）标配带安全保护装置及程序（过充/过放/短路/过流等保护）的锂电池盒，电池盒标配 2 节 2000mAh 的 18650 电芯，电池盒容量：2000mAh，电池标称电压：7.4V，满电情况下主板可待机超过 100 小时，电机</p>		
--	---	--	--

		<p>连续可移动 8 小时；</p> <p>(2) 标配 18650 锂电池 USB 式安全充电器。</p> <p>6、课程参数</p> <p>(1) 专属配套课程教材：16 课时</p> <p>(2) 标配详细的产品说明书，方便用户搭建组装。</p> <p>7、可玩性多样化，APP+摇控器+电脑在线控制</p>		
17	《智能机器人进阶课程》教材	<p>《智能机器人进阶课程》简介：采用集成度较高的编程机器人，以软硬件结合的方式，通过易操作的图形化编程，带领学生逐步学习传感器的使用、程序基础结构、变量、列表等软硬件编程知识。并结合数学坐标、物理三原色、音乐简谱等学科知识，搭配可编程的开源硬件电子模块，在边玩边学的过程中，帮助学生初步掌握利用编程去控制机器活动的方法，培养学生的编程思维。</p>	48	本
18	智能机器人进阶课程学习资源	<p>含智能机器人进阶课程资源共 16 课时的教案、PPT 和教学视频等</p> <p>智能机器人进阶课程资源目录：</p> <p>第一章：认识一位新朋友</p> <p>第 1 节. 机器与编程；第 2 节. 自动巡逻；第 3 节. 如臂使指；第 4 节. 记录行驶轨迹；</p> <p>第二章：才艺展示</p> <p>第 5 节. 多彩霓虹灯；第 6 节. 小小演奏家；第 7 节. 流光溢彩；第 8 节. 载歌载舞；</p>	1	套

		第三章：感知这个世界 第 9 节. 声与光;第 10 节. let's dance!第 11 节. 智能防碰撞;第 12 节. 自动巡线; 第四章：第九艺术 第 13 节. 打砖块;第 14 节. flappy elephant 第 15 节. 贪吃蛇（一）;第 16 节. 贪吃蛇（二）		
19	智能机器人进阶课程学习拓展包	1、（1）以机器人为基础，加入一些结构件和人工智能相关的电子模块，配合图形化编程软件和配套课程。通过搭建结构和编程，提供给学生科学探索、创新实践、分享拓展的环境。一方面使学生们学习到科学、技术、工程、数学、电子、软件等知识，另一方面给学生们提供创意或想法提出再实施的项目体验，激发学生的科学兴趣和创新意识，培养学生动手实践能力和团结协作能力，促进素质教育及学生科技素质活动的开展，掌握到机械、电子、软件等各方面的能力，让学生能够科学探索、创新实践、分享拓展； （2）本项目包含：精密金属结构件、基于 Arduino 的模块化主控板，智能传感器和电子模块、专属配套 PPT 课程等。 （3）大部分电子模块带塑胶底座，底座兼容乐高以及 8mm 孔距安装，而且电子模块与底座之间拆装方便。 2、精密金属结构件参数 （1）材质与工艺：主要材料使用高强度 2mm 航空铝板冲压成型，结合 CNC 精密加工，结构坚固，配合紧密； （2）技术参数：耐高温度 > 500℃；抗拉强度 > 250MPa；耐力 > 172MPa；延伸率 < 1.7%；硬度 > 70HB； （3）平台拓展性：平台拓展性：工业标准孔距和孔径，以 8mm 的倍数为基准，兼容大量工业标准件和五金	8	套

	<p>零件；</p> <p>(4) 安全性：阳极氧化上色，安全环保无毒。</p> <p>3、电子部件参数</p> <p>(1) 主要模块或传感器要求：</p> <p>语音识别传感器：离线版的语音识别功能，支持中文语音识别，可以通过图形化软件自定义语音识别。带兼容乐高的底座。模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>温湿度传感器：可以同时测量温度和空气湿度。带兼容乐高的底座。工作电压：3-5.5V 工作电流：最大 2.5mA 温度范围：0-50℃ 误差±2℃ 湿度范围：20-90%RH 误差±5%RH 响应时间：1/e (63%) 6-30s 测量分辨率：分别为 8bit（温度）、8bit（湿度）采样周期间隔：不得低于 1 秒钟通讯方式：单总线</p> <p>模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>手势识别传感器：可以识别 6 种手势功能，前后左右上下，可以通过图形化软件定义。带兼容乐高的底座。工作电压：5V DC 识别指示灯：5 个识别高度：10cm 左右通讯式：单总线 模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>图像识别传感器模块：离线版的图像识别功能，用于检测图像，可以实现球的跟踪，巡线等功能。兼容乐高的底座。工作电压：5V DC 摄像头像素：30W 320*240 CPU：ARM Cortex M4 主频：180MHz 复位按键：1 个状态指示灯：1 个通讯方式：单总线；模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>MP3 模块：用于播放歌曲或声音，插入 TF 卡，可以播放 TF 卡内的内容。带兼容乐高的底座。板载喇叭：1</p>		
--	--	--	--

		<p>个 板载 TF 卡槽：1 个 播放指示灯：1 个 micor USB：1 个 外接喇叭接口：1 个 开始按键：1 个 通讯方式：单总线；模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>(2) 通讯接口：为方便学生入门、套件教学和快速搭建，电子模块采用 4P4C 的 RJ11 端子，使用的是 4pin 水晶头的 RJ11 连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。绝大部分传感器模块和 RJ11 端口可以任意连接随意插拔并可以自动识别端口反馈到编程程序中。</p>		
20	机器人图形化软件	<p>1、交互式图形化编程软件</p> <p>2、同时支持图形化测控板、Arduino 主控板、数字化探究实验采集器、图形化实验箱等多种硬件编程；</p> <p>3、自动识别硬件接入 COM 端口，提供软件监视器实时监测硬件接入的传感器信息及状态；</p> <p>4、支持联机、脱机两种编程模式；</p> <p>5、能实现图形模块与 Arduino 指令的转换，支持 S4A 协议。</p> <p>6、集成 Arduino 编程环境。</p> <p>7、软件支持人工智能相关模块，如语音识别，手势识别，图像识别，机器学习，智能天气、人脸识别、TensorFlow、无人机等人工智能功能模块</p>	1	套
21	智能家居课程学习套装	<p>智能家居课程学习套装是由 10 个电子模块和机械件组成的 DIY 套件。通过模拟日常生活的场景，构建 7 个以上有趣的智能家居项目，孩子们可以通过这些项目了解其现实中的工作原理。</p> <p>1、案例描述</p> <p>1) 触摸七彩灯：使用触摸传感器控制 RGB 灯显示的颜色，随着触摸次数的增加，显示颜色不断变换。</p>	8	套

	<p>2) 听话的小闸门：使用红外遥控器控制角度舵机转动实现闸门开启与关闭。</p> <p>3) 音乐魔术师：根据超声波传感器与物体的距离不同而发出不同的音调，进而演奏歌曲。</p> <p>4) 智能楼道灯：你家有声控灯吗？当你经过时，灯将自动打开。该设备使用声音传感器来控制 LED 模块，一旦它检测到声音，LED 灯将自动打开。</p> <p>5) 智能小风扇：使用超声波传感器检测是否有人在风扇前面；有人即风扇开启，无人则风扇停止转动，可以节能。</p> <p>6) 气候情报员：使用温度和湿度传感器来检测温度和湿度的值，并在 LED 数码管上显示出来。同时可以设定限值，超过会报警。</p> <p>7) 自动停车系统：超声波传感器将检测是否有车辆进入停车场；如果有车进入，打开由伺服控制的闸门，数码管计数加 1。如果有车离开停车场，使用红外遥控器打开门，数码管计数减 1。</p> <p>2、机械零件特点</p> <p>(1) 材质与工艺：主要材料使用高强度 2mm 航空铝板冲压成型，结合 CNC 精密加工，结构坚固，配合紧密；</p> <p>(2) 技术参数：耐高温度 >500℃；抗拉强度 >250MPa；耐力 >172MPa；延伸率 <1.7%；硬度 >70HB；</p> <p>(3) 平台拓展性：平台拓展性：工业标准孔距和孔径，以 8mm 的倍数为基准，兼容大量工业标准件和五金零件；</p> <p>(4) 安全性：阳极氧化上色，安全环保无毒。</p>		
--	---	--	--

	<p>3、电子部分参数</p> <p>(1) 主控制板：主板尺寸应不大于 72*36*22mm，内置 ATmega328p 芯片或以上，集成蓝牙 BT4.1 模块安装基座（可扩展蓝牙 2.4G 模块）、红外、蜂鸣器、光线传感器，触摸开关、声音传感器等。支持 6-10V 宽幅电压；主控板可同时支持 4 个传感器和 2 个电机同时工作。声音传感器模块可以感知环境中的声音强度并反馈相应电信号从而执行程序控制其它电子模块或机构。光线传感器模块可以感知环境中的光线强度并反馈相应的电信号从而执行程序控制其它电子模块或机构。</p> <p>(2) 主要模块或传感器要求：</p> <p>RGB 超声波模块：采用超声波探头内置 RGB 灯，实现炫酷灯效，其超声波进行避障，测量范围从 4 cm 到 500 cm；可控制机器人避开障碍或进行距离测量。</p> <p>红外遥控器：标配一个红外遥控器，用于遥控与互动。遥控范围：8m 以上，采用电池：CR2032 3V 扣式锂电池；红外载波频率：38KHz。</p> <p>单路触摸传感器：通过检测手接触到传感器产生控制信号，可重复触发（默认）/非重复触发。单路触摸传感器自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>温湿度传感器：可同时检测环境的温度和湿度，工作温度范围：0-50℃ 误差±2℃；湿度范围：20-90%RH 误差±5%RH；响应时间：1/e(63%) 6-30s 测量分辨率：分别为 8bit（温度）、8bit（湿度）；温湿度传感器自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>单色 LED 模块-红色：模块结构简单，可用来作为信号灯。</p>		
--	--	--	--

	<p>5V 130 风扇模块：模块上有个 130 电机，转速 9000rpm（无负载）；5V 130 风扇模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>9g 角度舵机：体积小，用途广，可用来驱动连杆机构等。工作电压：4.8~6.0V DC；空载工作电流：4.8V ≤ 700mA；堵转电流 4.8V ≥ 650gf.cm；额定力矩 4.8V ≥ 1.2kgf.cm；最大扭矩 4.8V ≤ 0.11s/60°</p> <p>数码管模块：4 位 7 段数码管，可以用来显示数字。数码管模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>（3）通讯接口：为方便学生入门、套件教学和快速搭建，电子模块采用 4P4C 的 RJ11 端子，使用的是 4pin 水晶头的 RJ11 连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。绝大部分传感器模块和 RJ11 端口可以任意连接随意插拔并可以自动识别端口反馈到编程程序中。</p> <p>4、编程平台参数</p> <p>（1）使用纯图形化编程软件进行编程；</p> <p>（2）兼容 Arduino 软硬件开发平台，兼容 ArduinoIDE 软件编程，兼容 Scratch 软件编程；</p> <p>（3）须封装相应电子模块的 C 语言库。</p> <p>5、电源解决方案</p> <p>电源 4 节 AA 电池或 3.7V 锂电池包</p> <p>6、课程参数</p> <p>专属配套 16 课时课程资源</p>		
22	《智能家居课程》简介：智能家居课程融合了人工智能时代的特点，在教育场景中模拟多种智能家居场景，	48	本

	家居课程》教材	让学生利用机械结构、电子传感器和编程软件进行创新设计与搭建，激发出学生的思维灵感，让学生在学中既学到实用的知识与技能，又能锻炼学生对生活场景的观察能力、实践能力，以及解决问题的分析思维与逻辑判断能力，从而收获到对未来生活的自信。		
23	智能家居课程学习资源	含智能家居课程资源共 16 课时的教案、PPT 和教学视频等 智能家居课程资源目录： 第一章：智能应用 第 1 节：开启智能生活；第 2 节：家庭氛围灯；第 3 节：智能小风扇；第 4 节：智能楼道灯；第 5 节：气候情报员； 第二章：创意实现 第 6 节：音乐魔术师；第 7 节：无接触垃圾桶；第 8 节：自动停车系统；第 9 节：智能窗帘；第 10 节：智能门铃； 第三章：AI+物联网 第 11 节：灯的智能控制；第 12 节：智能晾衣架；第 13 节：智能门锁（一）；第 14 节：智能门锁（二）； 第 15 节：智能音乐播放器；第 16 节：智能语音提醒	1	套
24	智能家居课程学习拓展	1、（1）以电子软硬件设备为基础，配合图形化编程软件和配套课程，通过搭建和编程，提供给学生科学探索、创新实践、分享拓展的环境。一方面使学生们学习到科学、技术、工程、数学、电子、软件等知识，另一方面给学生们提供创意或想法提出再实施的项目体验，激发学生的科学兴趣和创新意识，培养学生动	8	套

	展包	<p>手实践能力和团结协作能力，促进素质教育及学生科技素质活动的开展，掌握到机械、电子、软件等各方面的能力，让学生能够科学探索、创新实践、分享拓展；</p> <p>(2) 本项目包含：精密金属结构件、基于 Arduino 的模块化主控板，智能传感器和电子模块、专属配套 PPT 课程等。</p> <p>(3) 为便于开展大班教学，采用塑胶箱收纳，同时机械结构搭建简单，适合上课使用。</p> <p>(4) 大部分电子模块带塑胶底座，底座兼容乐高以及 8mm 孔距安装，而且电子模块与底座之间拆装方便。</p> <p>2、精密金属结构件参数</p> <p>(1) 材质与工艺：主要材料使用高强度 2mm 航空铝板冲压成型，结合 CNC 精密加工，结构坚固，配合紧密；</p> <p>(2) 技术参数：耐高温度 >500℃；抗拉强度 >250MPa；耐力 >172MPa；延伸率 <1.7%；硬度 >70HB；</p> <p>(3) 平台拓展性：工业标准孔距和孔径，以 8mm 的倍数为基准，兼容大量工业标准件和五金零件；</p> <p>(4) 安全性：阳极氧化上色，安全环保无毒。</p> <p>3、电子部件参数</p> <p>(1) 主要模块或传感器要求：</p> <p>巡线模块：标配两个传感器，每个传感器有一个红外发射 LED 和一个红外感应光电晶体管，机器人能够沿着白色背景上的黑色线条移动，或是黑色背景上的白色线条移动，或是单色背景下的彩色线条移动，具有检测速度快，电路简单等优点，并可读取每个传感器的模拟值。模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p>		
--	----	---	--	--

	<p>人体红外传感器：通过侦测人体红外线检测人是否在靠近。带兼容乐高的底座。工作电压： 5V DC 工作温度： -20℃~ + 70℃ 检测角度： 100 度 触发方式： 可重复触发（默认）/不可重复触 LED 指示灯： 1 个 检测距离： 最大 5 米 通讯方式： 单总线 人体红外传感器，可实现自动识别模块接入。</p> <p>雾化器模块：通过高频震动，使水超声雾化变成雾气，带兼容乐高的底座。工作电压： 5V DC 雾化频率： 108KHz 雾化电压： 35VDC 雾化指示灯： 1 个 通讯方式： 单总线 雾化器模块，可实现自动识别模块接入。</p> <p>可燃气体 MQ2 传感器：用于检测可燃性气体。带兼容乐高的底座。工作电压： 5.0V DC 加热电阻： 33Ω ± 5%（在室温下） 预热时间： 1min 工作温度： -20℃-50℃ 相对湿度： <95%RH 氧浓度： 21%（在标准状态） LED 指示灯： 3 档 通讯方式： 单总线；可燃气体 MQ2 传感器自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>火焰传感器：用于检测火焰的存在。带兼容乐高的底座。工作电压： 5V DC 探测距离： 0-3m 火焰传感器： 3 个 反馈时间： 15us 能够探测的光谱带： 940nm 通讯方式： 单总线；火焰传感器 自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>雨滴传感器模块：用于检测雨滴的大小，模拟检查下雨大小情况。带兼容乐高的底座。工作电压： 5VDC 检测范围： 0-150 检测区域： 24*28mm 通讯方式： 单总线；雨滴传感器模块 自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>4 位 LED 按键模块：作为输入设备输入信号。带兼容乐高的底座。工作电压： 5V DC 按键数量： 4（按键带蓝色 LED 灯） 通讯方式： 单总线 4 位 LED 按键模块 自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>（2）通讯接口：为方便学生入门、套件教学和快速搭建，电子模块采用 4P4C 的 RJ11 端子，使用的是 4pin</p>		
--	--	--	--

		水晶头的 RJ11 连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。绝大部分传感器模块和 RJ11 端口可以任意连接随意插拔并可以自动识别端口反馈到编程程序中。		
25	人工智能 AIBOT 竞赛套件	<p>1、控制器： K210 控制板：体积小 尺寸 75*60mm 主控芯片采用 K210 主频可超 600M，内存为 6MB 通用内存+2MB，A1 内存，FLASH 为 1 6MB，支持常规视觉算法 兼容多数 openmv 算法，常规视觉算法速度 2-3 倍于 openmv V4，支持神经网络算法 数百 GOPS 的神经网络算法速度（千倍于 STM32），人脸检测速度(QVGA, RGB 图像) A1 加速可达 60 帧以上，2.4 寸电阻 LCD 显示屏（外部具有铁框保护），分辨率 240 X (RGB) X 320，12S 麦克风*1，I O 口外接按键*1，音频解码芯片+双声道音频功放*1，SD 卡槽*1，可插拔超声波拓展，Type_C 接口；支持 Python、Mixly 开源程序。</p> <p>2、结构件：无螺丝搭建设计。组件数量≥330 个，组件种类至少 45 种，主要种类包含：小轮子、轮毂、限位轴、轴、半轴套、轴套、摩擦销、轴销、连接器、H 型销、马蹄销、科技轴和销链接器、轴销垂直连接、孔壁、圆梁、框架梁、单弯梁、弯孔臂、孔臂栓连接等。</p> <p>3、传动件：12 齿齿轮、36 齿齿轮。</p> <p>4、传感器： 灰度寻迹传感器 3 个、超声波传感器 1 个；</p> <p>5、执行器：马达 3 个、舵机 3 个。</p> <p>6、能源：锂电池 2 块。</p> <p>7. 软件系统：使用纯图形化编程软件进行编程；兼容 Arduino 软硬件开发平台，兼容 ArduinoIDE 软件编程，兼容图形化软件编程；封装相应电子模块的 C 语言库。</p>	4	套

		<p>8、配件：K210 拓展板 1 个、摄像头含底座支架 1 个、马达驱动 3 个、双路舵机驱动 2 个、连接线 1 根、4gSD 卡+读卡器 1 个、4P 黑色连接线 10 根、黑螺丝刀 1 个、马达连接线 2 根、TT 马达转接轴 4 个、电源线 3 根、电池充电器 1 个。</p> <p>9、符合参加“少年硅谷”竞赛、“中国青少年机器人竞赛”竞赛、“全国青少年人工智能创新挑战赛”竞赛、“宋庆龄少年儿童发明奖”竞赛等。</p>		
26	竞赛场地及道具	场地纸、道具，尺寸 1142*1170mm	1	套
27	竞赛课程资源	<p>1. 课程定位：针对 2022 赛季，AIBOT 竞赛，小学-高中段使用。</p> <p>2. 课程设置：共 12 节课，每节课 120min。</p> <p>3. 课程资源：1) 软件：Mixly-LJ；2) 硬件：迪乐姆人工智能竞赛套装；3) 课程：教学课件、学生用书、源程序、作品视频</p> <p>4. 课程目录：1) 快来比赛吧、2) 任务破解、3) 机器设计、4) 行动计划、5) 会移动的机器人、6) 巡线机器人、7) 你戴口罩了吗？8) 接种疫苗、9) 等待观察、10) 赛前调试、11) 模拟竞赛、12) 一起庆祝</p>	1	套
28	人工智能普及赛套装	<p>1、控制器：32 位 Cortex-M3 处理器，时钟频率 72MHz，512KB flash，64K RAM；3MB 外部程序存储空间加 1M 外部文件存储空间，可存储 50 条以上程序。128*64LCD 背光，支持中文、英文显示。4 个按键，一个开机及运行程序合用键，一个返回键，两个左右选择键；提供 20 路各类输入输出接口，其中 12 路数字/</p>	4	套

	<p>模拟接口（AI、DO）；提供 4 路闭环电机控制接口，单路最大电流 1.5A；4 路 485 伺服电机串行接口，最大电流 6A；USB 口有两种工作模式，一种为 U 盘下载模式；另一种为在线调试模式，可采用断点调试方式，方便程序调试；可通过手机 APP 连接。可在文件界面选择不同的程序并运行；支持中文、英文；电池电压显示，声音播放；可测试单个电机及全部电机正反转，可反馈闭环速度值；可测试 12 路模拟端口传感器值，或控制 12 路数字端口状态；可设置 EEPROM 中的参数；并控制声音开关、背光的开关。系统工作电压 6.5~10V。</p> <p>2、结构件：集成式底盘，方便快速组装成车体。支持履带、轮式、六足三种运动方式。结构件设计比例基于标准的 10 毫米积木，拼插式搭建方式，无螺丝搭建设计。组件数量不少于 320 个，组件种类不少于 37 种。主要构件梁、销、轴类构件单点固定牢固，可承担扭转力矩大于 1N.m。各种类型结构部件还以颜色区分。</p> <p>3、传动件：6 种齿轮 9 个，包含：8 直齿齿轮、16 直齿齿轮、24 直齿齿轮，12 半高锥齿，12 锥直齿，蜗杆等。</p> <p>4、传感器：地面灰度传感器（工作电压 5V，自发射调制光线，抗环境光干扰）5 个；</p> <p>5、执行器：闭环电机 3 套：工作电压 6V-10V，空载转速 420±10 rpm，旋转扭矩 0.05N*M，堵转扭矩 0.25N*M。</p> <p>6、能源：专用锂电池：7.4V 1500MAH，最大放电电流为 6.5A，自带保护电路；适配器：8.4V 1A，接在电源口上可以直接给控制器供电。</p> <p>7. 软件系统： AI Module 软件，支持流程图编程、标准 C 语言编程、Python 编程、Scratch 编程、动作编辑器五种编程方式，可一键切换。流程图模块包含所有端口功能，支持子程序功能等可视化编程。含有动</p>		
--	--	--	--

		<p>作、传感器（侦测）、控制、程序、数据、高级、巡线 7 大功能模块；基于全新 QT 平台开发，可适用于 Windows、Mac 等操作系统，同时可以多线程编程。流程图可自动生成 C 语言，C 语言支持指针、数组、结构体等复杂应用。库函数全开放。Scratch 编程，基于 Scratch3.0 进行开发，继承了 Scratch3.0 强大的功能和体验，让编程就像搭积木一样简单，只要识字便能开始学习编程，让孩子循序渐进地掌握编程技能。Python 是一款被广泛应用于 AI、数据分析等前沿领域的编程语言，已取代 VB 成为信息技术教育和等级考试的新标准。在 AI Module 软件种，孩子可以直接使用 Python 语言编写程序，进阶学习专业编程</p>		
29	普及赛场地套装	<p>1、该套装包含 2022 年活动场地任务模型零件（不少于 500 个），可搭建 8 个任务模型：花样滑冰、冰球、冰壶、越野滑雪、短道速滑、高山滑雪、有舵雪橇、跳台滑雪。固定场地任务模型专用魔术贴。</p> <p>2、包含 2022 年活动专用场地纸 1 张（尺寸 1.2 米*2.2 米）；</p> <p>3、包含可移动拼装巡线台一套（5cm 斜坡 1 个，5cm 平台 1 个）。</p>	1	套
30	可编程竞赛人形机器人	<p>1、尺寸：约高度 346mm*宽度 224mm*厚度 118mm</p> <p>2、重量：标准版约 1.6KG，带机械手约 1.7KG，</p> <p>3、材质：铝合金+PC/ABS 塑胶</p> <p>4、舵机：19 个强扭矩伺服舵机(标准 17 个，机械手 2 个)，执行精度≤ 1度，执行角度 180 ± 10 度，空载寿命≥ 20 万次，舵机扭矩 13kg.cm，舵机采用全金属齿轮，寿命长，舵机线采用不同线长，方便布线；</p> <p>5、LED 灯：头部 LED 灯，胸部 LED 灯</p> <p>6、防夹手设计</p>	2	套

		<p>7、控制器：采用高性能 STM32-F103 核心，搭载 128M 储存卡，可储存多个动作组，开关内置，充电接口内置，带有 19 路过载保护，可以同时控制 19 个数字舵机. 支持 NRF24L01 无线通信手柄；</p> <p>8、控制方式：支持 2.4G 群控</p> <p>9、内置传感器：六轴陀螺仪，红外距离传感器</p> <p>10、续航：待机续航：155min/次；舞蹈续航：70min/次</p> <p>11、系统兼容：PC 端动作编程。</p>		
31	人形机器人比赛场地	<p>1、场地：2500*1200mm 刀刮布场地，平滑耐刮，数量 1 张；</p> <p>2、跨越栏杆道具：10mm 厚的亚克力板，尺寸 400*70mm，数量 1 个；</p> <p>3、穿越障碍道具：10mm 厚的亚克力板，尺寸 300*160mm，数量 1 个；</p> <p>4、楼梯道具：10mm 厚的亚克力板，尺寸 500*450*20mm，数量 1 个；</p> <p>5、障碍放置台道具：环保 EVA 材质，尺寸：140*140*140mm，数量 1 个；</p> <p>6、避障道具：环保 EVA 材质，尺寸：170*100*350mm，数量 3 个；</p> <p>7、障碍物：高密度 EPS 泡沫块，尺寸长、宽、高均≤100mm，数量 1 个。</p>	1	套
32	人形机器人编程软件及课程	<p>1、软件： 教育版软件，支持可视化、图形化编程，配备可视化、图形化编程界面；软件内置 80 个基本动作、30 个对抗动作、20 个足球动作，可通过软件自定义编辑机器人动作和任务流程图，完成快走、滚翻、单脚站立、倒立、俯卧撑等，支持多台机器人集体表演和机器人竞赛。</p>	1	套

	资源包	<p>2、课程：</p> <p>配套整套教学资料，包含应用篇、技术篇、智能篇等电子版教辅资料和课堂教学 PPT。</p> <p>应用篇：了解机器人结构，以人形机器人为载体，了解机器人基本控制理论并应用于实践。</p> <p>技术篇：培养编程思想，并通过对传感器的了解和调用，掌握机器人初步的扩展和开发技能，明确机器人的场景应用。</p> <p>智能篇：视觉部分内容围绕机器人视觉系统展开。通过“定位抓取”、“垃圾分类”，语音控制等案例，让学生在实践中掌握图像识别、人脸属性识别等视觉功能的使用，赋予机器人识别和理解能力。让学生在在学习中走近人工智能，感受科技魅力。有兴趣的学生还可以探索背后的人工智能算法，为后续深入学习人工智能编程打下坚实的基础。</p>		
33	探索者编程教育机器人套件	<p>一、产品描述</p> <p>此套件涵盖了 STEAM(科学、技术、工程、艺术、数学)中各方面的知识，能够体验机械学、电子学、控制系统和计算机科学的魅力。可以组装：瓦力机器人、企鹅机器人、行走机器人、四足机器人、三轮机、履带坦克车等 6 种不同的形态：</p> <p>二、形态描述</p> <p>套件可拼装以下 6 种搭建形态</p> <p>1) 瓦力机器人：一个可以自动巡线，避障，眼睛变幻灯光的呆萌机器人，为你带来乐趣。</p> <p>2) 坦克机器人：一个可以避障和越野的机器人，带你攻城略地。</p>	4	套

	<p>3) 行走机器人：一个可以模拟人前进后退行走的机器人，行动滑稽有趣。</p> <p>4) 三轮机器人：一个可以灵活转向，巡线，避障的机器人，简单易上手。</p> <p>5) 企鹅机器人：一个外形像企鹅，可以自主扇动翅膀，带你了解企鹅世界。</p> <p>6) 四足机器人：一个四足爬行机器人，模拟四足行走的样子，带你了解四足动物世界。</p> <p>三、机械零件特点</p> <p>1) 主要结构件材料使用高强度 2mm 航空铝板冲压成型，结合 CNC 精密加工，结构坚固，配合紧密；耐温度达到 500 摄氏度。</p> <p>2) 抗拉强度大于 250MPa；耐力大于 172MPa；延伸率小余 1.7%；硬度大于 70HB。</p> <p>3) 铝合金材质，质轻且固。</p> <p>4) 阳极氧化上色，安全无毒。</p> <p>5) 卡槽设计，加强搭建灵活性。</p> <p>6) 8mm 工业标准孔距，能兼容五金店零件。</p> <p>五、电子模块特点</p> <p>1) 开发板特点：基于开源 Arduino Mega328P 硬件开发，并提供不少于 10 个传感器扩展口、10 个直流电机驱动口、4 个步进电机驱动口、4 个编码电机驱动口，可扩展更多功能。</p> <p>2) 传感器种类至少包括：超声波传感器、巡线传感器、嗡鸣器、蓝牙模块、RGB 灯、按键等。</p> <p>3) 为方便套件教学的快速搭建，电子模块需采用 4P4C 的 RJ11 座端子，使用的是 4pin 水晶头的 RJ11 连接</p>		
--	--	--	--

		<p>线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。</p> <p>4) 电子模块自带 MCU, 无需用颜色标识来区分，可以接任何任一传感器接口，使连线更方便、快捷、有趣、准确。</p> <p>5) 模块兼容 M4 六角螺丝固定，拼装方便。</p> <p>六、软件特点</p> <p>1) 图形化编程软件： 基于 Scratch 二次开发的图形化编程软件。</p> <p>2) APP 控制： 可通过智能移动端安装的 APP 进行操作，轻动手指即可轻松控制，</p>		
34	编程教育机器人高阶套装	<p>一、 产品描述</p> <p>编程教育机器人高阶套装至少包含 90 种、450 个零件，能够搭建 12 余种不同形态的机器人，包括 3 轴机械臂、机械臂坦克机器人、弹射机器人、自平衡机器人、叉车机器人、倒酒机器人、摄影机器人、行走机器人、翻滚机器人、四足机器人、坦克机器人，三轮机器人等。通过一站式学习并使用机械结构、电子模块和编程技能，搭建和控制不同形态的机器人。让孩子们在搭建中体会机器人的结构魅力，在编程过程中体验控制你的机器人的乐趣，在竞赛中综合应用学习的机器人知识，同时锻炼动手能力，逻辑思维能力和工程协作能力。</p> <p>二、形态描述</p> <p>套件官方默认可拼装至少以下 12 种搭建形态：</p> <p>1) 3 轴机械臂： 一个带机械手夹的 3 轴机械臂，可以模拟人手臂的功能，完成搬运物体的工作。</p>	4	套

	<p>2) 机械臂坦克机器人：一个带履带底盘结构的机械臂坦克的机器人，可以将物体进行一定距离的搬运到指定地方。</p> <p>3) 弹射机器人：一个带履带底盘的可移动弹射机器人，可以模拟抛石机，进行远距离攻城。</p> <p>4) 自平衡机器人：一个可以自平衡的机器人，自带避障和灯光效果，平衡能力出众；</p> <p>5) 叉车机器人：一个可以模拟叉车搬运物体的机器人，完成搬运和堆垛；</p> <p>6) 倒酒机器人：一个模拟机器人搬运液体类物体，帮你倒酒，浇水等。</p> <p>7) 摄影机器人：一个只需你设置角度，速度，即可拍摄精美的照片，录制炫酷的视频的机器人。</p> <p>8) 行走机器人：一个可以模拟人前进后退行走的机器人，行动滑稽有趣。</p> <p>9) 翻滚机器人：一个可以全向翻滚，无需担心倾倒的机器人，沙地，草地皆可胜任。</p> <p>10) 四足机器人：一个四足爬行机器人，模拟四足行走的样子，带你了解四足动物世界。</p> <p>11) 坦克机器人；一个可以避障和越野的机器人，带你攻城略地。</p> <p>12) 三轮机器人；一个可以灵活转向，巡线，避障的机器人，简单易上手。</p> <p>三、机械零件特点</p> <p>1) 主要结构件材料使用高强度 2mm 航空铝板冲压成型，结合 CNC 精密加工，结构坚固，配合紧密；耐温度达到 500 摄氏度。</p> <p>2) 抗拉强度大于 250MPa；耐力大于 172MPa；延伸率小余 1.7%；硬度大于 70HB。</p> <p>3) 铝合金材质，质轻且固。</p>		
--	--	--	--

	<p>4) 阳极氧化上色，安全无毒。</p> <p>5) 卡槽设计，加强搭建灵活性。</p> <p>6) 8mm 工业标准孔距，能兼容五金店零件。</p> <p>四、电子模块特点</p> <p>1) 开发板特点：主控制板支持插拔式可换主控芯片，可支持 ATmega328p, mega2560 等；基于开源 Arduino Mega328P 硬件开发，并提供不少于 10 个传感器扩展口、10 个直流电机驱动口、4 个步进电机驱动口、4 个编码电机驱动口，可扩展更多功能。</p> <p>2) 传感器种类至少包括：陀螺仪、限位开关、超声波传感器、巡线传感器、蜂鸣器、蓝牙模块、RGB 灯、按键等。</p> <p>3) 为方便套件教学的快速搭建，电子模块需采用 4P4C 的 RJ11 座端子，使用的是 4pin 水晶头的 RJ11 连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。</p> <p>4) 电子模块自带 MCU, 无需用颜色标识来区分，可以接任何任一传感器接口，使连线更方便、快捷、有趣、准确。</p> <p>5) RGB 超声波模块：采用超声波探头内置 RGB 灯，实现炫酷灯效，其超声波进行避障，测量范围从 4 cm 到 500 cm；</p> <p>五、编程平台参数</p> <p>(1) 使用纯图形化编程软件进行编程；</p>		
--	--	--	--

		(2) 兼容 Arduino 软硬件开发平台, 兼容 ArduinoIDE 软件编程, 兼容 Scratch 软件编程; (3) 须封装相应电子模块的 C 语言库。		
35	机械臂机器人	一个带履带底盘结构的机械臂机器人, 可以将物体进行一定距离的搬运到指定地方。 ELF 主控*1、主板自带: 光线传感器、声音传感器、红外接收、RGB 灯、按键、嗡鸣器等, 红外巡线传感器模块*1、18650 锂电池盒*1、18650 电池*2、25 电机包*1、25 电机支架包*1、金属结构件包*3、机械手包、红外摇控器、齿轮包*1、轴承包*1、履带包*1、螺丝包*1、线材包*1	1	套
36	瓦力机器人	一个可以自动巡线, 避障, 眼睛变幻灯光的呆萌机器人, 为你带来乐趣。 ELF 主控*1、主板自带: 光线传感器、声音传感器、红外接收、RGB 灯、按键、嗡鸣器等, 超声波传感器模块*1、18650 锂电池盒*1、18650 电池*2、25 电机包*1、25 电机支架包*1、金属结构件包*3、红外摇控器、齿轮包*1、轴承包*1、履带包*1、螺丝包*1、线材包*1	1	套
37	机械展翅机器人套件	一、产品描述 机械展翅机器人套件是基于仿生大鹏飞翔动作进行制作的, 在设计制作时尽量还原了大鹏飞翔动作原有的形象并赋予它多种能力。 二、功能描述 头部的超声波传感器用来仿真大鹏的两只眼睛, 同时用于探测有人接近并且探测人体接近到多少距离的时候大鹏将展翅进行迎客的能力, 并播放欢迎光临的声音(可编程定义), 眼睛可以发出不同色彩的全彩光, 这也是人机交互的重要部分;	1	套

	<p>三、机械零件特点</p> <p>(1) 材质与工艺：主要材料使用高强度 2mm 航空铝板冲压成型，结合 CNC 精密加工，结构坚固，配合紧密；</p> <p>(2) 技术参数：耐高温度 >500℃；抗拉强度 >250MPa；耐力 >172MPa；延伸率 <1.7%；硬度 >70HB；</p> <p>(3) 平台拓展性：工业标准孔距和孔径，以 8mm 的倍数为基准，兼容大量工业标准件和五金零件；</p> <p>(4) 安全性：阳极氧化上色，安全环保无毒。</p> <p>(6) 工业标准孔宽，能兼容五金店零件。</p> <p>四、电子模块</p> <p>(1) 主板尺寸应不大于 72*36*22mm，内置 ATmega328p 芯片，主控板可直接连接蓝牙 BT4.1 模块、并集成红外、蜂鸣器、光线传感器，触摸开关、声音传感器等。支持宽电压范围；主控板可同时支持 4 个 RJ11 模块和 2 个电机同时工作。声音传感器模块可以感知环境中的声音强度并反馈相应电信号从而执行程序控制机器人。光线传感器模块可以感知环境中的光线强度并反馈相应的电信号从而执行程序控制机器人。</p> <p>(2) 主要模块或传感器要求：</p> <p>RGB 超声波模块：采用超声波探头内置 RGB 灯，实现炫酷灯效，其超声波进行避障，测量范围从 4 cm 到 500 cm；可控制机器人避开障碍或进行距离测量；RGB 超声波模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>通讯接口：为方便学生入门、套件教学和快速搭建，电子模块采用 4P4C 的 RJ11 接口，使用的是 4pin 水晶头的 RJ11 连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。绝大部分和 RJ11 端口可以任意连接随意插</p>		
--	---	--	--

		<p>拔并可以自动识别端口反馈到编程程序中。</p> <p>4、编程平台参数</p> <p>(1) 使用纯图形化编程软件进行编程；</p> <p>(2) 兼容 Arduino 软硬件开发平台，兼容 ArduinoIDE 软件编程，兼容 Scratch 软件编程；</p> <p>(3) 须封装相应电子模块的 C 语言库。</p>		
38	行走机器人	<p>一个可以模拟人前进后退行走的机器人，行动滑稽有趣。</p> <p>ELF 主控*1、主板自带：光线传感器、声音传感器、RGB 灯、按键、嗡鸣器等，超声波传感器模块*1、18650 锂电池盒*1、18650 电池*2、25 电机*1、25 电机支架*1、金属梁*8、齿轮包*1、轴承包*1、螺丝包*1、线材包*1</p>	1	套
39	师资培训	<p>1. 设备安装完提供入校师资培训服务，服务具体包括带领老师学习所供设备的使用，课程体系试讲及试听，现场指导答疑。</p> <p>为实现创客教育的普及化，以及对中小学定期和不定期举办创客教师培训。培训课程分为行业研究、创客技术操作、编程项目课程、课堂模拟演练、培训考核等。</p> <p>2. 线上培训。</p> <p>统一制定标准化课件进行课程教学，进行定期和不定期的线上培训，通过教育垂直频道和大众频道讲授让教师更容易上手，教学过程标准化，流程化，数据化。</p>	1	项

		<p>3. 培训交流群。 组建教研群，教师在教研、教学过程中遇见任何问题都可以在交流群由专家解决。</p> <p>4. 更新服务。 将最新的研发成果与合作学校共享，将成果以视频的形式发布，视频内容包括但不限于软件更新内容，硬件更新内容，课程更新内容，赛事活动发布，以及创意程序，创意展品，创意活动等。</p> <p>5. 定制培训 根据学校的实际情况，定制专属课程及师资培训，科学规范化的考核体系，严格把控教学效果。</p>		
40	教师成长平台	<p>教师成长平台，包含专业课程模块、教学实施模块、学生课程模块。平台围绕人工智能系列课程，以先进的人工智能技术为支撑，以领先的思维型教学为途径，旨在锤炼人工智能教师队伍，让教师成长为有温度的赋能者，让学生在智能时代熠熠生辉。</p> <p>课程模块：</p> <p>1、专业课程：人工智能、创客教育专业课程体系，从0到1让老师和学生快速了解人工智能。</p> <p>2、教学实施：深度解读人工智能课程构建与教学的原理，直接呈现多种课型的教学过程，互动研讨教学案例，生成教学智慧与机智。</p> <p>3、学生课程：包含人工智能基础课程、兴趣课程到竞赛课程，从通识和实操两个层面，系统培养学生人工智能素养。</p>	1	套

		<p>平台功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、课程平台通过网页打开，为用户提供独立的登陆管理系统，支持 PC 电脑、平板、手机等各种硬件； 2、平台兼容性高、可同时兼容 windows、安卓、IOS 系统等； 3. 平台支持课程资源上传，在线课程学习，在线交流互动； 4. 提供优质丰富持续更新的创新课程； 5. 提供创客主题社区讨论，为学生提供更多新鲜想法，扩展视野，分享经验，通过交流探讨获激发更多的创造力； 6. 能实时分享教育最新资讯。 <p>深度解读人工智能课程构建与教学的原理，直接呈现多种课型的教学过程，互动研讨教学案例，生成教学智慧与机智。</p>		
41	创客教学课程系统	<p>该平台为创客教育云平台，平台集合了各阶段学习所具备的课程，具有以下特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、课程平台通过网页打开，以学校为单位，每个学校有属于自己的账号和密码，支持 PC 电脑、平板、手机等各种硬件； 2、平台兼容性高、可同时兼容 windows、安卓、IOS 系统等； 3、每节课程配有单独的 PPT、教学视频及教案学案等教学必配资源； 4、平台课程内容支持在线更新。当有最新课程时能够快速进行更新。 	1	套

(十一) 智慧书法教室				
序号	设备名称	参数描述	数量	单位
1	书法数字化教学系统	<p>一：书法数字化教学系统必须是一套全面、科学、规范、系统的教学方法数字化集成，包括基础教学、书写技巧、书法知识、碑帖欣赏、集字作品、作业展示欣赏等。</p> <p>1、网络云平台</p> <p>(1) 支持利用主流浏览器访问，通过互联网连接云平台；</p> <p>(2) 通过软件客户端，实现绑定账户密码；</p> <p>(3) 采用 Java 语言开发。</p> <p>须提供国家认证认可监督管理委员会可查报告编号的省级或以上权威软件产品质量检测机构出具的产品检验报告（带 CMA 标识）加盖所有者公章，原件备查；且参数内容需要体现在检验报告中；</p> <p>2、基础教学部分——欣赏认读</p> <p>(1) 教材中的经典碑帖选字，具备高清源碑帖对照，供学生欣赏；</p> <p>(2) 对每个例字具备标注拼音、笔画数、结构类型、组词范例、成语范例等功能，支持语音朗读；</p> <p>(3) 对每个例字通过图片形式展示汉字的演变过程，支持部分常见例字采用视频形式呈现汉字演变。</p> <p>3、基础教学部分——观察结构</p> <p>(1) 对教材例字进行字形特征分析，以图片形式展示；</p>	1	套

	<p>(2) 通过“点”来确定例字笔画起笔和收笔在米字格中的位置；</p> <p>(3) 通过“箭头”来确定例字笔画穿过米字格的位置；</p> <p>(4) 通过“三角形”来确定例字起笔和收笔与米字格的空间距离。</p> <p>4、基础教学部分——空间分析</p> <p>(1) 以文字形式详细说明教材例字的笔画特征；</p> <p>(2) 以文字形式详细说明教材例字的空间特征；</p> <p>(3) 通过划线和标准圆圈方式来确定教材例字的空间布局；</p> <p>(4) 支持语音朗读。</p> <p>5、基础教学部分——笔法详解</p> <p>(1) 教材例字必须有正确规范的行笔路线、书写过程的动画演示，采用动态图展示正确的书写提按，通过圆点大小呈现毛笔的笔触粗细、行笔快慢，笔尖的提按、用力的轻重，方便学生形象认知笔法要点能清楚直观的显示毛笔的提按变化，掌握行笔的力度，非普通遮盖技术；</p> <p>(2) 具有书法标准笔法详解，起笔 3 种、行笔 4 种、收笔 2 种、提笔、按笔，含文字讲解和语音解析，有专家视频书写并配备古典音乐；</p> <p>(3) 具有 8 种标准基本笔画运笔详解，有动画线路演示、毛笔横截面提按粗细变化过程书写演示，并有图文语音讲解。</p> <p>6、基础教学部分——对比示范</p>		
--	--	--	--

	<p>(1) 具有对所学例字字体与同字其他书体的比较功能；</p> <p>(2) 点击同字不同书体可展示专家视频书写，支持语音、文字讲解；</p> <p>(3) 例字具备采用八步临摹方法进行练习，支持一键推送至学生端互动设备，调整大小、标注书写要点等。</p> <p>7、视频教学资源</p> <p>(1) 教材例字均有国内知名书法家亲笔书写范例；</p> <p>(2) 视频采取双角度拍摄，正面看字体定位、侧面看笔法变化；</p> <p>(3) 书写视频能实现循环播放、全屏播放；</p> <p>(4) 视频支持同步语音讲解，支持配备古典音乐。</p> <p>8、书法知识拓展</p> <p>(1) 涵盖工具介绍、书体介绍、名家介绍、书法名胜、书论介绍、名作欣赏、书法体验、书法活动等；</p> <p>(2) 配备语音朗读和图片展示、文字无极缩放的功能，照顾到距离显示屏最远的学生，最大限度地实现人性化教学。</p> <p>9、集字作品创作</p> <p>(1) 包含教育部 11 套书法教材全部集字作品；</p> <p>(2) 可实现将课本上的单一作品幅式，运用数字化技术，生成斗方米底、斗方白底、横幅米底、横幅白底、条幅米底、条幅白底、观察欣赏；</p> <p>(3) 每一幅作品必须有 3 种不同幅式创作原视频，播放流畅、高清，让学生观摩作品的创作整个过程，把握</p>		
--	---	--	--

		<p>好作品创作的每个细节。</p> <p>10、课堂教学拓展</p> <p>(1) 具有新课标必备古诗词 50 首诗配画，画面清晰、播放流畅；</p> <p>(2) 常用高频字须制作成《汉字演变动漫片》，将汉字从甲骨文-金文-小篆-隶书-草书-楷书-简体（标准印刷体）的演变过程完整地呈现；</p> <p>(3) 具有千字文全系列动画，画面清晰、播放流畅。</p> <p>须提供国家认证认可监督管理委员会可查报告编号的省级或以上权威软件产品质量检测机构出具的产品检验报告（带 CMA 标识）加盖所有者公章，原件备查；且参数内容需要体现在检验报告中；</p>		
2	<p>硬笔 数字 化教 学系 统</p>	<p>1、字库资源</p> <p>(1) 符合教育部常用规范字教学内容；</p> <p>(2) 具有教育部规范字教学例字（2500 个）的钢笔或铅笔规范字书写视频，且有文字、语音讲解；</p> <p>(3) 具有教育部规范字教学例字（2500 个）的粉笔规范字书写视频，且有文字、语音讲解；</p> <p>2、生字学习</p> <p>(1) 每个字体做笔顺、笔画、组词、偏旁部首分析，有基本释义，支持语音播放，笔顺可连续展示也可做分步分解、重复笔顺；</p> <p>(2) 每个生字有名家粉笔视频示范书写，可全屏播放，配同步语音讲解、古典音乐；</p> <p>(3) 每个生字有名家铅笔或钢笔视频示范书写，可全屏播放，配同步语音讲解、古典音乐；</p>	1	套

	<p>3、硬笔书法基础</p> <p>(1) 包含硬笔基本笔画、偏旁部首、结构形式；</p> <p>(2) 系统涵盖 8 个基本笔画、12 个组合笔画的视频解析，视频解析内容包含书写示范、笔画技术分析；</p> <p>(3) 系统涵盖笔画数 2-9 的偏旁部首视频解析，视频解析内容包含书写示范、笔画技术分析；</p> <p>(4) 系统涵盖硬笔上下结构、左右结构、上中下结构、左中右结构、包围结构的例字解析，点击例字有视频解析和书写示范。</p> <p>须提供国家认证认可监督管理委员会可查报告编号的省级或以上权威软件产品质量检测机构出具的产品检验报告（带 CMA 标识）加盖所有者公章，原件备查；且参数内容需要体现在检验报告中；</p> <p>4、书法常识</p> <p>(1) 包含握笔姿势、写字姿势、写字口诀；</p> <p>(2) 笔墨纸砚工具的介绍；</p> <p>(3) 包含至少 3 种科学练习法，提高学生练习效率；</p> <p>(4) 包含装裱知识，及硬笔欣赏知识；</p> <p>须提供国家认证认可监督管理委员会可查报告编号的省级或以上权威软件产品质量检测机构出具的产品检验报告（带 CMA 标识）加盖所有者公章，原件备查；且参数内容需要体现在检验报告中；</p> <p>5、创作文案</p> <p>(1) 系统包含六种形式词语、成语、古诗、宋词、元曲、古文的创作内容；</p>		
--	--	--	--

		<p>(2) 包含作品格式的介绍，支持在线浏览和下载；</p> <p>(3) 系统包含不少于 9 种作品形式的欣赏，欣赏图片可自由放大、缩小、旋转、移动。</p> <p>6、动画故事</p> <p>(1) 内容丰富，视频画质流畅清晰，可全屏播放；</p> <p>(2) 涵盖论语、弟子规、三字经、百家姓、二十四孝、成语故事、至善之道、古诗朗诵、中华勤学古诗；</p> <p>(3) 不少于 500 集视频动画。</p> <p>7、名家视频</p> <p>(1) 系统微课不少于 30 课，资源为中国教育学会书法专业委员会遴选的优质课；</p> <p>(2) 课程内容为硬笔书写技巧或笔画书写要点；</p> <p>须提供国家认证认可监督管理委员会可查报告编号的省级或以上权威软件产品质量检测机构出具的产品检验报告（带 CMA 标识）加盖所有者公章，原件备查；且参数内容需要体现在检验报告中；</p>		
3	碑帖 精准 临摹 系统	<p>1、系统支持教育部审定的全部临摹范本推荐碑帖，支持教育部审定的欣赏作品推荐碑帖，碑帖自由放大、缩小不失真；</p> <p>2、支持通过年代、书家、书体、碑帖名来检索需要学习的内容，方便学习者快捷的找到所需要的碑帖；</p> <p>3、系统包含原碑临摹、集字临摹、精临例字模块，能够支持临摹原碑帖、自由搜索单字进行集字临摹和单字精准临摹；</p> <p>4、原碑临摹支持字帖排版、单子赏析、保存和打印字帖、对比学习等模块，字帖排版支持自由选择单格、双</p>	1	套

	<p>格、四格、六格、八格并保存、打印字帖；</p> <p>须提供国家认证认可监督管理委员会可查报告编号的省级或以上权威软件产品质量检测机构出具的产品检验报告（带 CMA 标识）加盖所有者公章，原件备查；且参数内容需要体现在检验报告中；</p> <p>5、原碑临摹支持原碑赏析功能，点击单字和原碑赏析，出现该字的原始出处碑帖，支持放大、缩小、旋转、标注，方便学生了解该字体出处及在整碑中的结构；</p> <p>6、原碑临摹支持单字赏析功能，点击单字和单字赏析，出现该单字原碑，支持放大、缩小、旋转、标注，方便学生能够多角度深入赏析经典原碑单字；</p> <p>7、支持例字的单字精准临摹，涵盖左右结构，上下结构，包围结构，独体字，精临例字支持字帖排版、单字赏析、保存和打印字帖、对比学习、碑帖类型和切换不同板式的辅助格，点击单字可进行同字不同书体的对比，帮助学生了解不同书体的风格；</p> <p>须提供国家认证认可监督管理委员会可查报告编号的省级或以上权威软件产品质量检测机构出具的产品检验报告（带 CMA 标识）加盖所有者公章，原件备查；且参数内容需要体现在检验报告中；</p> <p>8、精临例字支持一键将单字转换为单钩、双钩、描红、动态摹写、原碑，充分让学生能够感受同字不同幅式的书写形态；</p> <p>9、精临例字支持一键转换单字的辅助格，包含米字格、九宫格、田字格、回字格、大方格；</p> <p>10、系统支持搜索单字进行集字临摹，搜索单字出现同字不同书体书家的字体，自由选择后进行整体集字临摹，支持字帖排版和打印；</p>		
--	--	--	--

		11、临摹系统支持背景音乐、临摹历史记录、清空记录等功能，让学生在古典音乐熏陶下感受传统文化，通过临摹历史记录方便学生反复练习所选内容。		
4	书法数字化通用教学系统	<p>一：楷书教学</p> <p>1、系统支持楷书字体教学，涵盖欧体、颜体、柳体、赵体字库；</p> <p>2、欧体教学具备初级上、初级下、中级上、中级下、高级上、高级下课程，内容包含欧体笔画和单字；总课程数量不少于 70 课时；</p> <p>3、颜体教学具备初级上、初级下、中级上、中级下、高级上、高级下课程，内容包含颜体笔画和单字；总课程数量不少于 70 课时；</p> <p>4、柳体教学具备初级上、初级下、中级上、中级下、高级上、高级下课程，内容包含柳体笔画和单字；总课程数量不少于 70 课时；</p> <p>5、赵体教学具备初级上、初级下、中级上、中级下、高级上、高级下课程，内容包含赵体笔画和单字；总课程数量不少于 70 课时；</p> <p>二：隶书教学</p> <p>1、系统支持隶书字体教学，涵盖曹全碑，礼器碑，张迁碑，每个隶书字体均有欣赏、认读、笔法、视频教学，书写视频分为独立的正面视频和侧面视频；</p> <p>2、曹全碑教学具备初级上、初级下、中级上、中级下、高级上、高级下课程，内容包含曹全碑的偏旁和单字；总课程数量不少于 60 课时；</p>	1	套

	<p>3、礼器碑教学具备初级上、初级下、中级上、中级下、高级上、高级下课程，内容包含礼器碑的偏旁和单字；总课程数量不少于 60 课时；</p> <p>4、张迁碑教学具备初级上、初级下、中级上、中级下、高级上、高级下课程，内容包含张迁碑的偏旁和单字；总课程数量不少于 60 课时；</p> <p>须提供国家认证认可监督管理委员会可查报告编号的省级或以上权威软件产品质量检测机构出具的产品检验报告（带 CMA 标识）加盖所有者公章，原件备查；且参数内容需要体现在检验报告中；</p> <p>三：篆书教学</p> <p>1、系统支持篆书字体教学，涵盖石鼓文，每个篆书字体均有欣赏、认读、笔法、视频教学，书写视频分为独立的正面视频和侧面视频；</p> <p>2、石鼓文教学具备初级、中级、高级课程，内容包石鼓文的偏旁和单字；总课程数量不少于 35 课时；</p> <p>四：行书教学</p> <p>1、系统支持行书字体教学，涵盖兰亭序、大唐三藏圣教序、黄州寒食帖，每个行书字体均有欣赏、认读、笔法、视频教学；</p> <p>2、兰亭序的教学具备初级上、初级下、中级上、中级下、高级上、高级下课程，内容包含兰亭序单字，总课程数量不少于 80 课时；</p> <p>3、黄州寒食帖的教学具备初级、中级、高级课程，内容包含黄州寒食帖单字，总课程数量不少于 40 课时；</p> <p>4、大唐三藏圣教序具备初级上、初级下、中级上、中级下、高级上、高级下课程，内容包含圣教序单字，总</p>	
--	---	--

		<p>课程数量不少于 90 课时；</p> <p>五：碑帖欣赏，系统涵盖不少于 70 套经典传世碑帖，以楷书、草书、隶书、行书、草书五种书体分类。支持碑帖的书家简介、放大、缩小、释义功能；</p> <p>六：书法知识，包含书法预备课 8 课时内容，书法小故事 80 课时内容，书法专业术语 100 课时，历代名家名帖内容 50 课时，书法常识 100 课时，书论内容 75 课时，课程内容支持语音朗读，所有的书法知识课程内容均支持本地下载，下载格式为 Word，极大方便为学习者提供资料。</p> <p>七：动画故事，包含不少于 350 集的动画资源，丰富课堂氛围。内容包括书家故事、汉字演变、千字文故事等。</p> <p>八：创作必备，包含书法创作形式 7 课时（斗方、三开、对幅、中堂、条幅、对联、扇面），词语成语 4 课时（两字词语、三字词语、四字成语、五字对联），古诗词繁简对照 15 课时，书法佳言 8 课时，对联集锦 10 课时，每课时内容均支持本地下载，支持页面的放大、缩小；</p> <p>须提供国家认证认可监督管理委员会可查报告编号的省级或以上权威软件产品质量检测机构出具的产品检验报告（带 CMA 标识）加盖所有者公章，原件备查；且参数内容需要体现在检验报告中；</p>		
5	书法教师教参系统	<p>1、系统具有文档资源管理、分类功能，公共教参和个人教参，支持根据不同的用户权限和文件不同性质，以及不同的岗位角色查看不同类别的教参，具备权限自定义；</p> <p>2、具备个人教参注册添加用户信息，设置其登录名称密码设置绑定其真实姓名，选择所属单位，系统角色，设置其状态启用此用户，和禁用此用户。用户填写注册信息：所在地区、书体类目、年级信息，具备多设备</p>	1	套

	<p>登录功能，支持找回或修改密码；</p> <p>3、系统公共教参支持教参检索，按书类、教学对象、书体等条件进行搜索，支持模糊搜索，快速查询到符合要求内容；</p> <p>4、具备公共教参排序功能，排序规则遵循同一书体、类别按下载量或点赞量；</p> <p>5、支持教参动态标注功能，可在使用教参的过程中选用不同颜色和不同笔触的画笔进行批注，并在批注过程中不影响教参阅读；支持批注内容可擦除、一键清除。</p> <p>6、具备个人教参申请成为公共教参功能，可以设置教参名称、书体、类别、适用对象等信息，可添加作者信息，上传的教参需为 Word 或 PPT 格式，教参资源不超过 10MB，申请提交后台审核，管理员审核通过后即可发布到公共教参区域；7、具备对优质公共教参进行点赞、下载功能，下载格式为文件源格式，支持自由编辑、二次撰写；</p> <p>8、个人教参支持浏览权限设定，支持仅账户持有者使用，支持老师登录任一设备上教参，在多场景设备登录账户进行查看，上传的教参限定为 Word 或 PPT 格式，文件资源不超过 10MB；</p> <p>9、前台显示人员上传的，包含资源的标题，添加作者，简介，资源类型文件大小，文件资源浏览的次数，显示资源上传的时间，资源库的资源可以在线预览与下载，可以添加到使用者的课件，点赞，收藏，显示资源被查看次数，并且可以评论当前资源；</p> <p>10、支持统计出每个书体/单位/老师所上传的教参资源个数，用户在公共教参区域每下载一次，被下载教参下载数量+1；</p>		
--	---	--	--

		<p>11、同一用户，每天下载教参数量不超过 5 个；</p> <p>12、可以利用公共资源库资源进行备课减少教师备课时间，系统优先推荐高下载量的教参供老师备课。</p>		
6	资源本地化服务系统	<p>1、系统支持将加密资源包下载至本机电脑，便于在网络信号弱的场景下依然流畅使用；下载的本地化资源为加密特殊处理文件，存储在本地硬盘内，在不退出系统的情况下，支持离线教学，总容量不小于 300G；</p> <p>2、资源包按书类、版本、年级分类，支持用户下载、更新、删除；</p> <p>3、可供下载的教学资源分为硬笔和毛笔，硬笔涵盖教育部人教版教材 1-6 年级的资源，合计 12 个资源包；毛笔涵盖教育部审核的 11 套书法练习指导教材资源，不少于 88 个资源包；</p> <p>4、加密资源包单个文件不超过 10G，不小于 1G；用户可选择删除已经完成教学的资源包，节省硬盘空间，支持新下载任一需要的资源库；</p> <p>5、具备查看正在下载的资源包下载进度，以进度条形式呈现，查看已经下载成功的资源包；</p> <p>6、支持后台隐藏式下载，下载资源包同时不影响系统的流畅运行，可同时操作系统其他模块。支持资源包不定时更新，以提示框形式呈现更新信息，用户可自由选择是否更新；</p> <p>7、系统采用分布式存储，后台缓存已浏览、已使用的资源或功能模块，刷新页面不再占用高带宽，为用户提供流畅的应用体验感；</p> <p>8、系统支持下载排队功能，根据顺序先后自动排序，支持手动排序，同时使用下载功能和系统其他模块时后台默认判定优先保障模块应用，在教学间隙或系统闲置期再恢复高速下载；</p> <p>9、页面分页显示，支持手势翻页或鼠标点击翻页。</p>	1	套

7	师生 互动 作业 班级 管理 系统	1、系统具备每位老师自由注册个人账号，单账号可创建、管理多班级； 2、通过登录系统注册的账号，支持增加班级、管理班级，支持编辑、删除、更新班级信息； 3、增加班级需注册班级信息，填写省、市、区/县学校名，具备创建班级码功能，班级码可生成对应的二维码，学生或家长通过班级码进入到该班级上传作业； 4、具备班级查询功能，支持通过地区、学校、班级名、创建时间快速查询所需要使用的班级，对班级信息支持删除、编辑、查看和编辑班级码； 5、具备学生通过微信/QQ 即时上传自己的作业功能，每个学生的作业只显示在自己的文件下，行成学期制成长记录资源库； 6、支持老师对学生通过班级码提交的作业进行评分，采取百分制； 6、系统具备老师对学生上传的作业进行标注点评、放大、缩小、旋转； 7、具备对学生的作业通过学校、班级、分数段、提交时间、是否批改等条件自由检索，支持模糊搜索； 8、具备扫描系统二维码或班级码进行作业上传，上传的作业支持名称编辑、班级输入、内容选择，作业内容支持裁剪、旋转、放大、缩小； 9、具备调整标注画笔的颜色、粗细，支持橡皮擦、撤销、清空功能；支持即时保存点评后的作业至本地电脑。	1	套
8	书法 教学 资源	1、具备毛笔教学资源（欧颜柳赵）必临生字资源库功能，可用拼音/单字快速精确地检索到需要的单字，单字具备结构观察、空间分析、动态笔顺、视频书写功能，实现教学便捷，简单，提高课堂效率； 2、毛笔教学资源不少于 7000 例字，搜索框动态实时显示可搜索资源量，搜索的结果可二次筛选；	1	套

	库系统	<p>3、硬笔教学资源库（国标规范字）具备必学生字的功能，可用拼音/单字快速精确地检索到需要的单字，硬笔单字具备字体认读、粉笔书写、铅笔/钢笔示范、基础教学功能，实现教学便捷，简单，提高课堂效率；</p> <p>4、硬笔教学资源不少于 2500 例字，搜索框动态实时显示可搜索资源量，搜索的结果可二次筛选；</p> <p>5、具备按照不同的书体进行分类教学功能；</p> <p>6、教学资源可支持单字教学、偏旁部首教学；</p> <p>7、毛笔资源库单字具有动态呈现行笔路线，展示正确的书写笔顺，呈现毛笔的笔触粗细、快慢，笔尖的提按、用力的轻重，方便学生形象认知笔法要点；</p> <p>8、硬笔资源库单字具有认字、写字、基础教学功能；</p> <p>9、资源库所有单字均有知名书家做书写示范视频，并配有专业讲解，视频具备单击暂停、双击放大或缩小，支持对书写视频画面进行批注，不影响视频的播放；</p>		
9	书法教学知识库系统	<p>1、系统包含毛笔书法知识，涵盖基本常识、文房四宝、书家碑帖、书法文化、笔法知识等内容；</p> <p>2、基本常识内容从培养书写习惯、认知字体、坐姿规范、基础欣赏、字格认识、字体演变历程等维度开展教学，内容不少于 80 篇，采用 PPT 或 PDF 格式，支持用户下载并编辑；</p> <p>3、文房四宝内容从工具介绍、规范使用、特征要点、器具保养等方面开展教学，内容不少于 60 篇，采用 PPT 或 PDF 格式，支持用户下载并编辑；</p> <p>4、书家碑帖介绍历代经典名碑，以教育部推荐欣赏和临摹碑帖为主，内容不少于 130 篇，采用 PPT 或 PDF 格式，支持用户下载并编辑；</p>	1	套

		<p>5、书法文化内容涵盖书体由来，知名书家传世经典励志故事，内容不少于 30 篇，采用 PPT 或 PDF 格式，支持用户下载并编辑；</p> <p>6、笔法知识详细介绍起笔、行笔、收笔，常见用笔方法，临摹及结字，章法及创作要点等，内容不少于 60 篇，采用 PPT 或 PDF 格式，支持用户下载并编辑；</p> <p>7、系统包含硬笔书法知识，涵盖双姿常识、工具常识、练习常识、创作常识、创作资料库；</p> <p>8、硬笔常识包含 Word 文档、PPT、PDF 等格式，支持用户下载学习；</p> <p>9、硬笔常识内容不少于 30 篇；</p> <p>10、硬笔书法常识包含多种控笔训练方法指导视频，方式包含画圆圈、三角形、五角星等形式，帮助用户快速掌握用笔技巧，视频具备单击暂停、双击放大全屏或缩小播放功能；</p> <p>11、硬笔书法常识包含多种临写方法、摹写方法，帮助用户快速掌握临摹技巧。</p>		
10	书法 赏析 教学 系统	<p>1、内含中国自先秦秦代时期至近现代时期高清碑帖及教育部关于印发《纲要》中推荐的全部临摹范本和全部欣赏作品，包含篆书、隶书、草书、行书、楷书、甲骨文及金文等多种字体。</p> <p>2、支持模糊搜索和通过年代、作者、碑帖名称、临摹碑帖、欣赏碑帖进行分类查询和智能化检索，支持拼音简拼、全拼和汉字检索功能；</p> <p>3、点击碑帖，具有该碑帖的全部内容，分页呈现，每个碑帖均为高清大图，可随意移动、放大和缩小不失真；可一键全部推送到学生端或支持不同的碑帖分组推送，实现学生个性化教学；</p> <p>4、碑帖具有书家简介、碑帖简介，具有繁简对照，对照格式依据源碑设定，不影响内容布局；</p>	1	套

		<p>5、内含缩略图模块，在同一界面下多图碑帖自动按顺序排列，缩略图可智能收起，支持手势翻页及点击翻页；</p> <p>6、源碑清晰度高、最大限度保证资源的真实度、清晰度、仿真度，支持触摸显示终端双指放大和鼠标单击放大；</p> <p>7、支持历史浏览功能，延续性教学，历史记录保存 30 日不消失，超期自动覆盖及清理，确保系统应用流畅；</p> <p>8、老师碑帖讲解时，支持批注功能，可在讲解的过程中选用不同颜色和不同笔触的画笔进行批注讲解，并在批注过程中不影响老师授课；支持批注内容可擦除、一键清除。</p> <p>9、可一键展开当前碑帖的相关简介，包含碑帖简介和作者简介，并可自动隐藏；在同一界面内主要碑帖带有内容现代解析并分布在碑帖一侧，一侧为碑帖原文，一侧为现代解析，支持一键推送到学生端。</p>		
11	数字 化国 学视 频资 源平 台系 统	<p>1. 视频资源平台囊括国学经典、汉字演变、书家故事、古诗朗诵等；</p> <p>2. 国学经典内容涵盖论语，画质清晰播放流畅，不少于 18 集；</p> <p>3. 国学经典内容涵盖三字经全文视频，画质清晰播放流畅，不少于 25 集；</p> <p>4. 国学经典内容涵盖成语故事，不少于 800 集，二十四孝不少于 24 集，唐诗赏析不少于 50 集；</p> <p>5. 汉字演变把汉字的历代写法通过视频动画的形式进行演变，展示汉字发展的历程，彰显中华文化的博大精深，让学习者了解汉字文化的精髓，不少于 300 集；</p> <p>6. 书家故事以历代名家励志学书为主，鼓励提倡学习者向书法先贤学习，画质清晰播放流畅，不少于 30 集；</p> <p>7. 名家视频资源选自部分名师优质微课，为老师提供教学参考，不少于 30 集；</p> <p>8. 古诗朗诵为新课标要求诵读的经典诗文，内容不少于 45 集；</p>	1	套

		<p>9. 每个视频均配有音频讲解或字幕注释。支持视频动态批注功能，可在播放视频的过程中选用不同颜色和不同笔触的画笔进行批注讲解，并在批注过程中不影响视频播放；支持批注内容可擦除、一键清除。</p> <p>10. 视频画质清晰、播放流畅，均具备双击放大全屏、单击暂停播放、循环播放。</p>		
12	数字 高清 传输 系统	<p>1、单台传输设备具备无线路由器、千兆网络交换、POE36V 供电一体化功能，一体式 4U 结构，不需要外接其他设备即实现上述功能；需提供带 CMA 或 CNAS 标识的权威第三方检测机构出具的检测报告，报告需体现以上参数内容，报告有二维码可查询，原件备查。</p> <p>2、传输设备提供不少于 48 个 1000M 以太网端口，单口功率不低于 50W；需提供带 CMA 或 CNAS 标识的权威第三方检测机构出具的检测报告，报告需体现以上参数内容，报告有二维码可查询，原件备查。</p> <p>★3、单台传输设备总功率可达 3000W，能支持不少于 54 台学生终端；需提供带 CMA 或 CNAS 标识的权威第三方检测机构出具的检测报告，报告需体现以上参数内容，报告有二维码可查询，原件备查。</p> <p>4、信号不失真，无卡顿、延迟；</p> <p>5、通过网线传输将教师端软件系统信息同步传输到学生端高清数字交互学习终端；</p> <p>6、支持同步将老师端的图片、视频、音频、文本、动画资源即时传送至学生终端；</p> <p>7、设备遵从标准 IEEE 802.3 10Base-T 以太网 IEEE 802.3u 100Base-TX 快速以太网 IEEE 802.3x 流量控制；</p> <p>8、设备 POE 供电网口，每端口均支持 MDI/MDIX 自动翻转功能，并可实现线速转发；需提供带 CMA 或 CNAS 标识的权威第三方检测机构出具的检测报告，报告需体现以上参数内容，报告有二维码可查询，原件备查。</p>	1	张

		<p>9、传输设备同时满足 POE (802.3af) 和单口 POE 供电功率大于等于 50W 条件，满足学生端设备在临摹高亮状态下的稳定运行；</p> <p>10、传输设备采用 48 伏前置 POE 开关，实现一键关闭学生端；</p> <p>11、传输设备采用前置式 WAN+LAN 结构；</p> <p>12、为保障设备的文档运行和方便安装，要求高度不大于 3U；</p> <p>13、ANSI/IEEE 802.3Nway 自动协商，线速接收和发送, 存储转发, 8K MAC 地址表, 4 Mbits RAM；</p> <p>14、支持 9600Bytes 巨型帧；</p> <p>15、不少于 32Gbps 交换容量；</p>		
13	学生 临摹 台	<p>1. 尺寸规格$\geq 1400\text{mm} \times 600\text{mm} \times 750\text{mm}$，桌面 $1400\text{mm} \times 600\text{mm}$，高度 750mm；</p> <p>2. 产品材质：实木框架复杂榫卯结构，面板为实木多层板，传统中式家具制作工艺，稳定可靠；</p> <p>3. 产品采用水性漆开放效果，环保无异味，无甲醛，安全可靠。</p> <p>4. 支持嵌入交互式示数字临摹台，临摹台的孔槽尺寸精准，嵌入临摹台后与书法桌立面结合处边缘缝隙$\leq 5\text{mm}$，临摹台与书法桌水平面平整无凹凸感。</p> <p>5. 智能笔洗设备、控制面板等配件安装孔位尺寸准确，固定结构合理，安装后不能有松动、不能有缝隙；</p> <p>6. 嵌入式临摹屏集成控制开关面板 1 块，开关面板要求内置 2 个音频接口，2 个 USB 接口；4 个调节亮度按键，2 个解除临摹功能按键；</p> <p>7、配置实木材质学生凳，方形，传统中式家具制作工艺，稳定可靠；</p>	45	位

	<p>8、学生凳参考尺寸 400mm*300mm*320mm。</p> <p>1. 基于整屏设计，无需外接任何辅助主机系统，基于 Android 系统，方便后续远程升级。高清临摹：支持学生用宣纸、毛笔传统的方式进行高清临摹（能清楚临摹长宽均不大于 1 厘米的电子字帖）；需提供带 CMA 或 CNAS 标识的权威第三方检测机构出具的检测报告，报告需体现以上参数内容，报告有二维码可查询，原件备查。</p> <p>2. 临摹台支持网络供电功能，只需要在临摹台的网络接口插入一根网线，即可实现临摹台的供电和网络接入的功能需提供带 CMA 或 CNAS 标识的权威第三方检测机构出具的检测报告，报告需体现以上参数内容，报告有二维码可查询，原件备查；</p> <p>3. 支持十点触控功能，用手指直接操控系统；可以实现摹帖和临帖；支持手指双击碑帖自动放大缩小功能；</p> <p>4. 临摹终端显示尺寸：$\geq 45\text{cm} \times 25\text{cm}$，显示屏采用钢化玻璃纯平设计，显示屏边框无凹凸，与屏幕在一个平面，使学生写作更方便；系统要求不低于：CPU（安卓四核 2G 内存，16G 固态存储/10、100M、1000M 自适应 wifi2.4G/POE 供电电源接口）；</p> <p>5. 临摹锁屏：支持手动点击按钮锁定屏幕，进行临摹练习，再次点击按钮解除屏幕锁定，进行自由学习；</p> <p>6. 显示部分采用≥ 21.5 寸 ADS 面板液晶屏，表面硬度达到 6H，按压无水波纹，确保临摹时的使用效果，分辨率：$\geq 1920 \times 1080$；可视角度：$\geq 178^\circ$；</p> <p>7. 摹帖屏可承重 60kg 以上无裂痕；</p> <p>8. 亮度支持 800 流明暖色护眼光源，临摹屏表面支持防水功能，需提供带 CMA 或 CNAS 标识的权威第三方检测</p>		
--	---	--	--

		<p>机构出具的检测报告，报告需体现以上参数内容，报告有二维码可查询，原件备查；</p> <p>9. 耐磨：临摹区面板可抗击 110000 次以上自然摩擦无划痕；</p> <p>10. 护眼功能：发光柔和护眼，亮度低于 260cd/m²；</p> <p>11. 为增加学生使用的便利性和安全性，临摹台外置分体式接口：2 个耳机插孔、2 个 USB 接口、2 个电源开关，并将分体式接口嵌入在临摹桌桌面前侧（学生座位中间），需提供带 CMA 或 CNAS 标识的权威第三方检测机构出具的检测报告，报告需体现以上参数内容，报告有二维码可查询，原件备查；</p> <p>12. 支持内置音箱功能；</p> <p>13. 支持自主学习模式下的碑帖临摹功能；</p> <p>14. 支持一键自动更新碑帖功能；</p> <p>15. 支持一键系统整体升级功能；</p> <p>16. 学生端能够内置教学系统，支持学生端自主学习使用。</p>		
14	书法演示仪	<p>1. 摄像头 800 万像素，最高分辨率≥3264*2448；</p> <p>2. 拍摄幅面：采用软管鹅颈式设计拍摄高度角度可任意调节，支持不小于 A4 幅面；</p> <p>3. 内置麦克风带开关控制，支持录音录像功能可轻松制作电子课件； 1/2.5 英寸专业 CMOS 感光镜头，补光：键控式三档调光，4 颗高亮 LED 灯补光；按键开关，自动对焦；</p> <p>4. 连接方式：5. 8G 无线与有线双通道传输，无线状态可无障碍传输至最高 50 米；</p> <p>5. USB 节能环保供电；支持一路 USB 扩展口，即插即用；</p>	1	台

	<p>6. 有防盗安全孔，内嵌可固定结构，方便固定在桌面或讲台；</p> <p>7. 图像格式：静态 JPG、TIF、BMP、TGA、PCX、PNG、RAS ，动态 MP4, WMV, FLV, AVI。</p> <p>软件功能：</p> <p>1. 配有视频展台、快速扫描、白板批注、课件录制、对比教学、快速抓图等软件功能。软件每个界面都具有快速导航跳转功能，方便教师快速进行功能切换。</p> <p>2. 通过软件视频展示可以实现动态即时旋转和按照梯度缩放： 视频显示内容能够以鼠标所在点为中心，实时按照梯度进行无级自由缩放达 600%，可通过电脑控制聚焦手动或自动调节，带正负片切换，实现黑白/彩色之间的转换，实现色彩调节、对比度、亮度调节。</p> <p>3. 视频展示软件具有中控“一键切换”展示视频和电脑文件展示功能： 可以实现教学课件（如 ppt、word、视频文件等）与视频展示内容“一键切换”，即软中控，便于教师简单易用，方便互动教学的使用。</p> <p>4. 冻结功能： 视频状态下，图像静止，不能切换，自动去底色增强文件显示效果。支持对该图像实现放大、缩小、旋转、标注等功能。</p> <p>5. 白板批注功能： 可以自由划线标注，支持 8 位彩色标注，透明度可设，笔画粗细可设，多种图形，文字。对视频或者图像进行标注时，标注与内容随放大、缩小、旋转等操作同步变化，相对位置保持不变。</p> <p>6. 电子白板下支持从外部导入图片文件。便于讲解老师提前备课时已经扫描拍摄好的试卷、作业、资料及实物。</p> <p>7. 连拍及感应拍照： 连续拍摄功能及自动识别拍照，可识别物品动作智能拍摄图片。</p>		
--	---	--	--

		<p>8. 快速抓图功能：视频状态下的图片可以直接粘贴到 WORD、PPT 等办公软件里；支持框选截取部分区域，进行任意区域抓图。</p> <p>9. 具有同屏多画面对比教学功能：支持图片自定义多画面同屏展示、分别控制，进行对比教学；支持十八分屏显示可一键锁定后支持同时旋转放大缩小，可将多个对比教学图片一键封装后为一个文件。</p> <p>10. 旋转纠偏功能：便捷的对视频内容旋转、自动纠偏。</p> <p>11. 旋转罗盘功能：支持任意角度旋转，旋转完后拍照，所得照片，倾斜部分用黑白填补。</p> <p>12. 带高清，高速功能键，可以自由动态切换。</p> <p>13. .幕布功能。</p> <p>14. 软件支持三种出图模式；文本模式；图像模式；图像文本兼容模式，自带图标按键可来回自由切换。</p>		
15	数字化直播教学系统	<p>基于互动终端的直播录播系统，实现以学生为主体的书法教学新模式。在书法教室中老师可以调取任意一个学生书写过程的视频画面到投影仪显示，展示每位学生书写的所有细节，点评一个学生的书写过程，即达到给全班讲解的效果（该功能需配置学生端书法演示仪设备实现）。也可以先录制学生的书写过程后，让学生在座位上讲解他书写的笔画顺序、运笔等，发挥学生的主动性，提高学生表达能力，达到以学生为主体的教学模式和效果。也可以录制课堂微课，生成即时性教学资源供学生课后复习。</p> <p>该系统不改变学生老师的传统书法教学习惯，能与交互式一体机、电子白板、投影、纳米黑板等大屏设备轻松搭配，无需布线，打开电源即可使用。</p>	1	套
16	教师	<p>1、符合教师站、坐状态进行书法示范的人体工学原理；</p>	1	台

	<p>专用 书法 中控 台</p>	<p>2、参考规格为 180×80×80cm(长×宽×高); 3、橡胶木, 结实牢固; 漆面平整光亮; 4、整体风格为明清古典; 5、配高档专用太师椅, 整体参考规格: 570×480×920MM; 6、书法桌采用榫卯结构。 屏幕: 1、采用一体机设计, 卧式支架, 支持上下调整适合的角度, 开机即是数字化书法界面; 2、为了设备的配套兼容性, 和售后服务的完整性, 本配置主机要求: CPU: I5; 内存: 8G; 硬盘: 512G; win10 操作系统; 嵌入数字化中控系统。 3、设备显示尺寸为不小于 21.5 吋; 4、显示部分采用触摸屏, 支持老师端用户进行十指触控; 5、配置键鼠, 方便快速操作; 6、接口: USB3.0*2 USB2.0*2、HDMI VGA、网线接口, Mic, LINE out 接口。支持内置无线网卡、内置音箱。 7、网络参数: 有线 1000M 自适应; 无线 : 支持蓝牙 4.0, 并向下兼容 2.1/3.0; 8、WIFI 支持 IEEE802.11a/b/g/n/ac 协议 2.4G 及 5G 通讯。</p>		
<p>17</p>	<p>高清 推送</p>	<p>1、支持教学广播, 通过广播功能, 一键管控学生端, 被广播时, 学生端不可操作, 由老师端推送教学资源; 2、支持调用老师端摄像头 (需配置教师端书法演示仪), 展示老师端书写过程和拍摄作品;</p>	<p>45</p>	<p>点</p>

	系统	<p>3、支持调用学生端摄像头（需配置学生端书法演示仪），被调用摄像头学生端即脱离广播控制，可将学生书写画面、过程同步传输至教师端和其他广播状态下的学生端，可对学生端作品进行同屏对比，最多支持 4 个学生画面；</p> <p>4、支持通过中控系统进行签到，分组功能；</p> <p>5、支持导入学生名单进入座位分布图，学生按名字找到座位并实行签到；</p> <p>6、支持将学生进行分组，各不同分组学生可学习老师推送的不同内容；</p> <p>7、支持对学生端的握笔进行智能 AI 检测，形成检测数据报告，点击开始检测，倒计时一分钟，通过学生端书法演示仪抓取学生握笔姿势，倒计时结束结果即时呈现（此功能需配置学生端书法演示仪配合完成）；</p> <p>8、支持白板功能，对画面进行标注、圈注；</p>		
18	学生镇尺	专业镇尺	55	对
19	学生毛笔	学生练习专用毛笔。	55	支
20	学生笔架	学生练习专用笔架。	50	个
21	临摹专用	书法专用临摹纸，吸墨性好，且不透墨。	1000 0	张

	纸			
22	氛围处理	<p>包含天棚吊顶、天棚铝格栅、墙面、顶面基层找平、顶面乳胶漆、墙面壁纸饰面、天棚四周仿古木轮廓收边、国学氛围装修饰面板暖气罩、木地板铺贴、装饰灯、斗胆灯、网络布线等，能充分体现书法室特色的施工与文化建设。新中式装修风格，教室装修风格简约大方，整体感觉明亮清爽。</p> <p>1、轻钢龙骨、纸面石膏板，内置暖色 T5 灯管；</p> <p>2、墙面装饰木饰条；</p> <p>3、墙体配挂与学科氛围相符的挂画；</p> <p>4、竹质窗帘</p> <p>5、大理石踢脚线</p> <p>6、抛光地砖铺设</p>	1	间

(十二) 学生教室专用智能护眼灯				
序号	设备名称	参数描述	数量	单位
1	学生教室专用智能护眼灯	1、LED 教室灯应为一体式灯具，不接受组合式灯具，灯具整体（含驱动电源盒）尺寸：长度 1233±3mm；宽度 308±3mm；厚度 109±3mm。 2、边框材料采用银色铝型材；LED 教室灯应采用格栅防眩光处理，防眩格栅内径尺寸不大于 16x16mm；格栅网面内侧应有防尘板（膜）；LED 教室灯应实现背部透光，提高教室照明舒适度；LED 教室灯采用吊杆式安装时，吊杆应采用铝型材质管。 3、LED 教室灯驱动电源采用外置方案，并采用弹出式设计。 4、为使课桌面达到最佳照度均匀度与防眩效果，LED 教室灯半峰边角（50%）在 C0-180 面满足 70° ±1°；在 C90-270 面满足 68° ±1°。 5、LED 教室灯功率 36±5W，功率因数≥0.90。 6、LED 教室灯光通量≥3200LM，光效≥90LM/W。 7、LED 教室灯色温在 5000±200K 区间。 8、LED 教室灯显色指数≥90，特殊显色指数 R9≥50。 9、LED 教室灯“闪烁”项目检测结论为“无显著影响”。 10、LED 教室灯光生物安全检测为“无危险类”。	1342	台

		<p>11、LED 教室灯蓝光危害等级 RG0。</p> <p>12、为了有效防止苍蝇等昆虫侵入灯体内部，影响灯具卫生及寿命，LED 教室灯满足 IP44 等级要求。</p> <p>13、为了保证灯具在运输过程中的安全性，保证灯具在运输过程得到必要的防护，自由跌落进行跌落试验符合要求。</p> <p>14、LED 教室灯 6000 小时检测符合 CQC31-465318-2016 中小学校及幼儿园教室照明产品节能认证规则的要求。</p> <p>15、LED 教室灯在普通中小学校教室真实环境中检测教室照度均匀度达到 0.7、统一眩光值≤ 16。</p> <p>16、LED 教室灯在普通中小学校教室真实环境中检测教室灯具上方顶棚平均照度或教室中心顶棚照度$\geq 50LX$。</p>		
2	智能控制网关	<p>支持智能管理系统，无人值守管理，无线控制插卡等满足学校网络安全后期扩展；交换架构：支持多级交换架构，能够配置独立的交换网板与独立的主控板，交换网板与主控板硬件槽位分离，提高校园网络的可靠性，未来还可根据学校性能需求，增加交换网板提高设备性能；虚拟化：支持多台设备虚拟化技术，可将 n 台物理设备虚拟化为一台逻辑设备；虚拟组内可实现一致的转发表项，统一的管理，支持跨设备链路聚合；接口要求：支持 24 端口千兆光接口，其中 8 端口可光电复用；支持 RIPv1/v2、OSPFv2；支持 ICMPv6、OSPFv3；支持 RIPng 等；支持 TRILL、MDC、EVB、FCOE；支持每单板最大支持 16K ACL，队列调度机制，包括 SP、WRR、SP+WRR、CBWFQ，支持 Mirroring 等；支持 Portal 认证，MAC 认证、AAA/Radius，SSHv1.5/SSHv2 等；支持 SNMPv1/v2/v3、RMON、HGMPv2；支持电源智能管理；支持 sFlow 流量统计等。</p>	122	套
3	智能感应	<p>智能感光，无需手动，自动控制所有灯的亮度采用符合国家标准的热镀锌板。用 2.0mm 厚冷轧板制作，二层底板$\geq 2mm$ 厚冷轧板。 配电柜的金属部分：包括电器的安装板、支架和电器金属外壳等均良好接地。</p>	122	个

	面板			
4	智能漏保	内部冲件为紫铜镀银，其中磁轭为复铜钢（一般材料为 Q235），银点为含银量>86%的银氧化镉。 外壳的灼热丝试验要求 960±100C，内部塑料件 650±100C 极 数：1P、2P、3P、4P 额定电流： 6A、10A、16A、20A、25A、32A、40A、50A、63A 额定电压： 230V/400V AC 脱扣特性：（C、D 型）5In、10In—50In 瞬时脱扣 环境温度： -5℃至 40℃ 分断能力： 6000A（6A-40A）4500A（50A-63A） 接线能力： D 型导线截面积可达 35 平方毫米 执行标准： 符合 GB10963 、 IEC898 机械寿命： 20000 次 电气寿命： 6000 次。	6	个
5	线缆	RVV2*2.5 电缆的最高温度：聚乙烯绝缘为 130℃；聚氯乙烯绝缘为 160℃；交联聚乙烯绝缘为 250℃4、电缆敷设的环境温度不低于-20℃5、电缆使用的环境温度为-40℃~40℃；相对湿度雨季不大于 90%6、电缆的允许弯曲半径：额定电压 1kV 及以下电缆：电缆外径 D25≤mm, 弯曲半径不小于 4D；电缆外径>25mm, 弯曲半径不小于 6D； 额定电压 10kV、35kV 电缆：单芯电缆：20x(D+d)±5%；多芯电缆：15x(D+d)±5%；式中 D 为电缆的实际外径 mm, d-电缆导体的实际外径 mm7、派生产品 1) 铝合金架空绝缘电缆；2) 平行集束架空电缆；3) 阻水型架空电缆。	2996 5	米
6	辅材	国标插线板、PVC 材料等辅材符合国家标准的铜线，负载满足要求，三线分色分类阻燃分离布线； 六类双绞线。VGA 信号延长线（3+6 线）：符合国家标准，满足传输要求；电源插座符合国家标准，满足连接需求；金属或塑料线槽及扣条，符合国家安全标准，所有线路按需加以钢制或 PVC 线槽保护；以上线缆、管材等辅材，均使用优质材料。施工依照综合布线标准设计，强弱电规范（分离）施工，要具有高扩展性、灵活性、先进性、可管理性。在布线中，所有线路、信息点均有一定编号或颜色标识，以方便维护。	1	批

(十三) 教师休息床				
序号	设备名称	参数描述	数量	单位
1	教师休息床+床垫	尺寸约：2000×1800×400MM 双人床床采用优质实木板框架，拉卯实结构，1、实木床，床板厚度≥2CM 2、 基材：采用优质木工板，甲醛含量≤1.0mg/L 密度≥760kg/m ³ ，静曲 张度≥ 51.2Mpa，吸水膨胀率≤8.1%。3、 油漆：面漆采用优质 PU 聚脂漆，底漆采用 PE 不饱和树脂漆，硬度达 3H，漆膜理化性能达 1 级。 床垫规格：约 1800mm*2000mm，厚约 8CM，床垫内芯采用天然植物纤维，抑菌防螨，无异味，外层采用有机棉面料包裹亲肤更舒适。	110	张

(十四) 图书

由于图书品目较多，清单另附，请下载招标文件后将报名回执确认单发送至 824031325@qq.com，联系陕西中财招标代理有限公司（冯莹 0912-8101110）获取图书品目清单；

二、其他要求

1、本项目核心产品为：智慧黑板。

2、投标人须提供核心产品的来源渠道合法证明材料；

3、提供核心产品为相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标候选人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

三、包装、运输要求：

1、包装：应采取防潮、防晒、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要措施。成交人应承担由于其包装或防护措施不妥而引起的货物锈蚀、损坏和丢失等任何损失造成的责任或费用。

2、运输：选择运输风险小、运费低、距离短的运输路线。运杂费一次包死在总价内，包括生产厂到施工现场所需的装卸、运输费、保险费、现场保管费、二次倒运费、吊装费等费用。

四、质量保证

1、所有产品质量必须符合国家有关规范和相关政策及招标文件的要求。所有产品必须是未使用过的新产品，质量优良、渠道正当，满足采购要求。

2、若质量不合格，甲方有权拒付所有货款；若产品因运输等原因造成质量问题，一切损失由供应商承担。

第六章 评标方法

一. 评标方法

按照《中华人民共和国政府采购法》、中华人民共和国 2015 年第 658 号国务院令—《中华人民共和国政府采购法实施条例》和中华人民共和国财政部 2017 年第 87 号部长令—《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定，本次评标采用**综合评分法**，即在最大限度地满足招标文件实质性要求前提下，按照招标文件中规定的各项因素和相应的权重分值进行综合评审后，以总得分最高的投标人作为中标候选投标人并依次排序。

二. 评标程序

按照投标人资格审查、投标文件符合性审查、澄清有关问题、比较与评价、推荐中标候选投标人名单的工作程序进行评标。

1、投标人符合性检查。分别按照以下内容对投标文件进行检查，一项不合格即按照无效投标处理。

- 1) 投标人的投标报价未超过采购预算；
 - 2) 投标文件按招标文件要求签署、盖章；
 - 3) 投标有效期满足招标文件要求；
 - 4) 投标人在同一份投标文件中，未有两个或多个报价；
 - 5) 未存在单位负责人为同一人或者不存在直接控股、管理关系的不同投标人，参加本项目政府采购活动；
 - 6) 付款方式及交货安装期、质保期符合招标文件；
 - 7) 投标单位针对同一项目未递交两份或多份内容不同的投标文件；
 - 8) 投标文件不存在有缺漏项；
 - 9) 投标文件实质性响应招标文件要求；
 - 10) 商务要求逐条响应并满足招标文件要求；
 - 11) 法律、法规和招标文件规定的其他情形。
- 2、澄清有关问题：
- 2.1 对于可能出现的投标报价不一致和文字文本差异按以下方法确认更正。

2.1.1 开标时，大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金



额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

2.1.2 评委会将按照上述原则修正投标文件中的投标报价，修正后的价格对投标人具有约束力。如果投标人不接受修正后的价格，其投标按照无效投标处理。

2.2 对于投标文件中的偏离，如果出现含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可以书面形式（由评标委员会专家签字）要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的投标代表签字，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

三、享受的政府采购政策

1、落实政府采购政策：落实促进支持中小企业、监狱企业、残疾人福利性单位发展、脱贫攻坚工作的政策。

1.1 针对中小企业的说明：

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）及《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）。不允许大型及以上企业参与投标，响应单位不再享受价格分优惠。中小微企业在响应文件中，必须提供《中小企业声明函》。未在响应文件中提供《中小企业声明函》，其响应文件为不实质响应采购文件，为无效响应。

小微企业在投标文件中必须提供《中小企业声明函》并加盖公章，未提交则不享受相关小微企业价格扣除政策；监狱企业必须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；残疾人福利性单位必须提供《残疾人福利性单位声明函》，供应商提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。在投标文件中未提供相关材料、资料的，不享受评审优惠政策。

如投标人提供虚假材料，将按“政府采购法”相关规定处理并由政府监管部门给予严肃处理。



1.2、落实政府采购政策：落实促进支持中小企业、监狱企业、残疾人福利性单位发展、脱贫攻坚工作的政策(不专门面向中小企业的采购项目(或采购包)，执行以下条款)。

1.2.1《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）

在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《办法》规定的中小企业扶持政策：

（一）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

（二）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（三）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国民法典》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受《办法》规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

依据《办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46号）规定，参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明函》。供应商提供的《中小企业声明函》原件必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）及《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》财库〔2022〕19号的相关规定，货物服务小微企业报价给予20%的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评分法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的3%作为其价格分。

接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予6%的扣

除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评分法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的1%作为其价格分。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

1.2.2《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）

监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。

1.2.3《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）；

符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额。

残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

2、落实优先采购节能、环保产品的政策（所投产品满足以下文件要求中任意一条（及以上），其价格给予3%的扣除，用扣除后价格参与评审。

2.1 根据《财政部 国家发展改革委关于印发〈节能产品政府采购实施意见〉的通知》（财库〔2004〕185号）规定“政府采购属于节能产品品目清单的，在技术、服务等指标同等条件下，应当优先采购节能品目清单的节能产品。”

2.2 根据《财政部环保总局关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90号）规定“采购人采购的产品属于环境标志产品政府采购清单中品目的，在性能、技术、服务等指标同等条件下，应当优先采购清单中的产品”。

2.3 根据《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51号）有关要求，“使用财政性资金进行政府采购活动时，在技术、服务等指标满足采购需求的前提下，要优先采购节能产品，对部分节能效果、性能等达到要求的产品，实行强制采购，以促进节约能源，保护环境，降低政府机构能源费用开支。”



2.4 根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）有关要求，采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

2.5 所有投标产品进入“节能产品政府采购品目清单”的，应提供相关证书复印件，相关证书的颁发机构应来自《参与实施政府采购节能产品认证机构名录》。

2.6 所有投标产品进入“环境标志产品政府采购品目清单”的，应提供相关证书复印件，相关证书的颁发机构应来自《参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录》。

2.7 对于已列入品目清单的产品类别，采购人可在采购需求中提出更高的节约资源和保护环境要求，对符合条件的获证产品给予优先待遇。

2.8 投标供应商在投标文件中对所投标产品为节能、环保、环境标志产品清单中的产品，在投标报价时必须对此类产品单独分项报价，计算出小计金额。未提供节能、环保、环境标志产品计分明细表的不给予计分。

2.9 若节能、环保、环境标志清单内的产品仅是构成投标产品的部件、组件或零件的，则该投标产品不享受鼓励优惠政策。

2.10 同一标段的节能、环保、环境标志产品部分计分只对属于清单内的非强制类产品进行计分，强制类产品不给予计分。

2.11 节能、环保、环境标志产品不重复计分；同时列入国家级清单和省级清单的产品不重复计分。

四、比较与评价：

对所有有效投标进行了评标价确认之后，由评委会各成员按照下列《评标因素及权重分解表》规定的内容独立进行综合比较、评价打分。

五、提供相同品牌产品（核心产品）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规

定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

六、推荐中标候选投标人名单：

汇总全体评委对每个投标人的赋分，计算出每个投标人的综合得分，从高到低依次排序，推荐前三名为中标候选人。

评标因素及权重分值表

评价和比较以投标文件为依据，从“投标报价”、“技术部分”、“质量保证”、“售后服务方案”、“类似项目业绩”等方面进行评审并按照评标因素及权重分值表进行赋分。

评标因素	评审内容	分值
投标报价 (30分)	价格评分满分为30分，以实质性满足招标文件商务和技术要求的最低投标价格为基准值，投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30 备注：计算分数时四舍五入取小数点后两位。 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。	30分
技术部分 (50分)	投标产品技术参数中（包含专有功能在内），每有一条加“▲”号技术指标满足招标文件要求并提供证明材料的计1分，本项最高计20分。 注：投标人提供相关“▲”技术指标的佐证材料，佐证材包括但不限于功能截图、软件著作权证书、彩页、产品证书、检测报告、厂家原参数等任意一项相关资料，予以证明其技术参数的响应性。	20分

	提供针对本项目的供货计划保证措施计 0-3 分； 提供针对本项目的应急措施方案计 0-2 分； 提供针对本项目的环境保护措施计 0-2 分； 提供产品运输等配送方案措施，提供计 0-3 分； 投标人具备完善的档案管理制度计 0-2 分。	12 分
	列出合同履行过程中的主要工作内容(对各工作内容进行详细描述)计 0-2 分； 合同履行过程中编制网络进度图计 0-2 分； 合同履行过程中确定关键路线计 0-2 分；	6 分
	人员配置方案包含人员构成计 0-2 分； 人员配置方案包含人员工作经历、工作分工计 0-2 分；	4 分
	列出项目实施的验收条件计 0-2 分； 项目实施的验收方案及步骤计 0-2 分；	4 分
	本项目实施过程中可能遇到的突发事件处理预案计 0-2 分； 本项目实施过程中可能遇到的应急设备与器材配置清单计 0-2 分；	4 分
质量保证 (6分)	投标人提供产品合法来源渠道证明文件或承诺书计 0-3 分。	3 分
	提供产品质量保障承诺书，提供计 0-3 分。	3 分
售后服务 方案(8分)	有健全的售后服务体系，明确售后服务承诺内容、售后服务响应时间、服务人员保证计 0-2 分；	2 分
	对备品配件、设备发生故障后完整、可行的补救措施，有明确的方案且具体、切实可行计 0-2 分；未提供不得分。	2 分
	有切实可行的培训方案，包括培训内容、培训时间、培训目的等，保证使用单位 能熟练操作维护和正常使用，并进行简单故障排查处理。方案完善，针对性强、培训计划明确得 0-2 分；	2 分
	承诺由专业技术人员提供设备安装服务，并帮助采购人将设备安装调试到最佳使用状态，提供计 2 分，不提供不计分。	2 分
类似项目 业绩	提供投标人 2021 年 01 月至今类似项目的业绩证明材料(中标通知书及合同)，提供一项计 2 分，累计不超过 6 分。	6 分



(6分)		
------	--	--

备注：

- 1) 各评委独立打分。
- 2) 评委打分超过得分界限或未按本表规定赋分时该评委的打分作废，不计入汇总分。
- 3) 若出现综合得分并列时，比较价格得分，此分项得分高者排序在前；若价格得分仍相同，比较技术得分，此分项得分高者排序在前；若技术得分仍相同，则由全体评标委员会成员无记名投票，得票高者排序在前。
- 4) 计算分数时四舍五入取小数点后两位。
- 5) 评标过程中，若出现特殊情况时，由评标委员会决定暂停评标，并提出具体处理意见。
- 6) 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时递交相关证明材料，投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

三、定标：

- 1、评标结果由全体评标委员会成员签字确认。
- 2、采购人根据评标报告中推荐的中标候选人排列顺序确定成交人，以复函通知采购代理机构。



第七章 投标文件构成及格式

正本/副本

(项目编号: _____)

佳县第一小学等六所学校设施采购项目

投 标 文 件

投标人名称: _____ (盖章)

时 间: _____

第一部分 资格证明文件

- 一、营业执照等主体资格证明文件
- 二、财务状况报告
- 三、社保缴纳证明
- 四、税收缴纳证明
- 五、信用查询
- 六、书面声明函

书面声明函

陕西中财招标代理有限公司：

我方作为佳县第一小学等六所学校设施采购项目（项目编号：_____）的投标供应商，在此郑重声明：

1、在参加政府采购活动前3年内的经营活动中_____（填“没有”或“有”）重大违法记录。供应商在参加政府采购活动前3年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限届满的，可以参加政府采购活动，但应提供期限届满的证明材料。

2、我方_____（填“未被列入”或“被列入”）失信被执行人名单。

3、我方_____（填“未被列入”或“被列入”）税收违法黑名单。

4、我方_____（填“未被列入”或“被列入”）政府采购严重违法失信行为记录名单。

如有不实，我方将无条件地退出本项目的采购活动，并遵照《政府采购法》有关“提供虚假材料的规定”接受处罚。

特此声明。

投标人：_____（盖公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或盖章）

日期：_____年 月 日



- 七、提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明资料或承诺书；
- 八、投标信用承诺书；

项目名称： _____

投标人： _____

统一社会信用代码： _____ 法人代表： _____

在本项目标段招投标活动中，我公司（单位）自愿作出以下投标信用承诺：

（一）能严格遵守法律法规、职业道德和行业规范。

（二）不得有以下违法违规行为：1. 围标串标；以他人名义或者其他方式弄虚作假投标；出让出租资格、资质证书供他人投标；恶意竞标、强揽工程；以暴力、威胁、利诱等手段阻止或者控制其他潜在投标人参与招投标活动。2. 向招投标监督部门、交易中心、招标人、招标代理机构、评审委员会及其成员等当事主体赠送财物。3. 投标截止后至中标人确定前，修改或者撤销投标文件。4. 在被确定为中标人后无正当理由：不按照招标文件和投标文件与招标人签订合同；在签订合同时向招标人提出附加条件、或者改变投标文件的实质性内容；放弃中标；不按照招标文件的规定提交履约保证金。5. 招投标法规定的其它违法违规行为。

（三）若我公司（单位）及相关参与人员违背以上承诺事项，即被视为失信企业（法人），依据《关于对公共资源交易领域严重失信主体开展联合惩戒的备忘录》（发改法规[2018]457号），自愿接受1至3年内限制参与公共资源交易活动。

法定代表人（签章）：

投标人（盖章）：

承诺时间： _____年____月____日

说明：本承诺书效力和作用等同投标保证金，其有效期与投标有效期一致。

后附信用榆林上报承诺截图



九、榆林市政府采购货物类项目供应商信用承诺书

市场主体名称：_____

证件类型：统一社会信用代码

证件号码：_____

法人代表：_____

承诺有效期限：_____年_____月_____日—_____年_____月_____日

承诺内容：

为维护公开、公平、公正的政府采购市场秩序，树立诚实守信的政府采购供应商形象，本单位自愿做出以下承诺：

一、承诺本单位严格遵守国家法律、法规和规章，全面履行应尽的责任和义务，全面做到履约守信，具备《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件；

二、承诺本单位提供给注册登记部门、行业管理部门、司法部门、行业组织以及在政府采购活动中提交的所有资料均合法、真实、有效，无任何伪造、修改、虚假成份，并对所提供资料的真实性负责；

三、承诺本单位严格依法开展生产经营活动，主动接受行业监管，自愿接受依法开展的日常检查；违法失信经营后将自愿接受约束和惩戒，并依法承担相应责任；

四、承诺本单位自觉接受行政管理部门、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督；

五、承诺本单位自我约束、自我管理，重合同、守信用，不制假售假、商标侵权、虚假宣传、违约毁约、恶意逃债、偷税漏税、价格欺诈、垄断和不正当竞争，维护经营者、消费者的合法权益；

六、承诺本单位提出政府采购质疑和投诉坚持依法依规、诚实信用原则，在全国范围 12 个月内没有三次以上查无实据的政府采购投诉；

七、根据政府采购相关法律法规的规定需要作出的其他承诺：_____。

八、按照信用信息管理有关要求，本单位同意将以上承诺在各级信用信息共享平台公示，接受社会监督。若违背以上承诺，同意依据相关规定记入企业信用档案和在各级信用信息共享平台公示；性质严重的，同意承担相应法律后果和责任，并依法依规列入严重失信名单。

承诺单位（盖章）：

法定代表人（负责人）：

法定代表人（负责人）身份证号：

承诺日期：

注：法定代表人或负责人、主体名称发生变更的应当重新做出承诺；承诺书标题按照工程类、货物类、服务类确定。

后附信用榆林上报承诺截图

十、非联合体提供非联合体声明

本单位郑重声明，参加陕西中财招标代理有限公司的项目名称：_____（项目编号：_____）采购活动，为非联合体投标，本项目实施过程由本单位独立承担。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：_____（盖章）

日期： 年 月 日



十一、供应商企业关系关联承诺书

1、供应商股东及股权证明。

2、供应商在本项目投标中，不存在与其它供应商负责人为同一人，有控股、管理等关联关系承诺。

2-1、管理关系说明：

我单位管理的具有独立法人的下属单位有：_____。我单位
的上级管理单位有_____。

2-2、股权关系说明：

我单位控股的单位有_____。

我单位被_____单位控股。

2-3、单位负责人：

3、其他与本项目有关的利害关系说明：

我单位承诺以上说明真实有效，无虚假内容或隐瞒。

投标人名称：_____（加盖单位公章）

法定代表人/单位负责人/或被授权人签字：

日期：_____



十二、法定代表人/单位负责人身份证明书

单位名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____的法定代表人/单位负责人。

特此证明。

投标人：_____（盖公章）

日期：_____年_____月_____日

附法定代表人/负责人身份证复印件

十三、法定代表人/单位负责人授权委托书

本授权委托书声明：我（法定代表人/单位负责人姓名）系注册于（投标人地址）（投标人名称）的法定代表人/单位负责人，现代表公司授权下面签字的（被授权人的姓名、职务）为我公司合法代理人，代表本公司参加（采购项目名称）（采购项目编号）的招标活动。代理人在本次投标、签约中所签署的一切文件和处理的一切有关事物，我公司均予承认。

此授权书的有效期限应与投标文件有效期一致

附件：法定代表人/单位负责人身份证、被授权人身份证。

投标人： _____（公章）

法定代表人/单位负责人（签字并盖章）： _____

被 授 权 人（签字确认）： _____

日 期： _____

第二部分 符合性证明文件

一、投标书

致：（采购人名称）

根据贵方“（采购项目名称）（采购项目编号）”的招标文件，下列签字代表（全名、职务）经正式授权并代表投标人（投标人名称、地址）提交投标文件正本壹份、副本一式___份。

我方承诺如下：

- （1） 投标总价为：大写：人民币_____（小写：¥_____）。
- （2） 如果中标，我们根据招标文件的规定，履行合同的责任和义务。
- （3） 我们已详细阅读和审核全部招标文件（含修改部分，如有的话），及有关附件，我们知道必须放弃提出含糊不清或误解的问题的权利。
- （4） 同意提供贵方可能另外要求的与本投标有关的任何证据和资料。
- （5） 其他：_____；
- （6） 与本投标有关的一切正式往来通讯为：

联系地址：

邮政编码：

电 话：

邮 箱：

传 真：

投标人名称（盖章）：

法定代表人/单位负责人签字：

日 期：

二、开标一览表

项目编号：

项目名称：

标段编号：

标段名称：

标题	内容
投标报价	
交货安装期	
质保期	
其他声明	

供应商名称： （加盖公章）

日 期：

备注：“投标报价”为投标总价。投标报价必须包括本项目所需全部费用。

四、投标信用承诺书

项目名称：_____

投标人：_____

统一社会信用代码：_____法人代表：_____

在本项目标段招投标活动中，我公司（单位）自愿作出以下投标信用承诺：

（一）能严格遵守法律法规、职业道德和行业规范。

（二）不得有以下违法违规行为：1. 围标串标；以他人名义或者其他方式弄虚作假投标；出让出租资格、资质证书供他人投标；恶意竞标、强揽工程；以暴力、威胁、利诱等手段阻止或者控制其他潜在投标人参与招投标活动。2. 向招投标监督部门、交易中心、招标人、招标代理机构、评审委员会及其成员等当事主体赠送财物。3. 投标截止后至中标人确定前，修改或者撤销投标文件。4. 在被确定为中标人后无正当理由：不按照招标文件和投标文件与招标人签订合同；在签订合同时向招标人提出附加条件、或者改变投标文件的实质性内容；放弃中标；不按照招标文件的规定提交履约保证金。5. 招投标法规定的其它违法违规行为。

（三）若我公司（单位）及相关参与人员违背以上承诺事项，即被视为失信企业（法人），依据《关于对公共资源交易领域严重失信主体开展联合惩戒的备忘录》（发改法规[2018]457号），自愿接受1至3年内限制参与公共资源交易活动。

法定代表人（签章）：_____ 投标人（盖章）：_____

承诺时间：_____年_____月_____日

说明：本承诺书效力和作用等同投标保证金，其有效期与投标有效期一致。

后附信用榆林上报承诺截图



(二) 陕西省政府采购供应商拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书

承诺书 I

为响应党中央、国务院关于治理政府采购领域商业贿赂行为的号召，我公司在此庄严承诺：

- 1、在参与政府采购活动中遵纪守法、诚信经营、公平竞标。
- 2、不向采购人、采购代理机构和政府采购评审专家进行任何形式的商业贿赂以谋取交易机会。
- 3、不向政府采购代理机构和采购人提供虚假资质文件或采用虚假应标方式参与政府采购市场竞争并谋取中标、成交。
- 4、不采取“围标、陪标”等商业欺诈手段获得政府采购定单。
- 5、不采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人。
- 6、不在提供商品和服务时“偷梁换柱、以次充好”损害采购人的合法权益。
- 7、不与采购人、采购代理机构政府采购评审专家或其它投标人恶意串通，进行质疑和投诉，维护政府采购市场秩序。
- 8、尊重和接受政府采购监督管理部门的监督和政府采购代理机构招标采购要求，承担因违约行为给采购人造成的损失。
- 9、不发生其他有悖于政府采购公开、公平、公正和诚信原则的行为。

承诺单位：_____（盖章）

全权代表：_____（签字）

地 址：

邮 编：

电 话：

年 月 日

承诺书II

致：陕西中财招标代理有限公司

作为参加贵公司组织的招标采购项目的投标单位，本公司承诺：在参加本项目招标之前不存在被依法禁止经营行为、财产被接管或冻结的情况，如有隐瞒实情，愿承担一切责任及后果。

投标单位	法定代表人/单位负责人	日期
(公章)	(签字或盖章)	年 月 日

承诺书III

致：陕西中财招标代理有限公司

作为参加贵公司组织的招标采购项目的投标单位，本公司郑重申告并承诺：近三年受到有关行政主管部门的行政处理、不良行为记录为____次（没有填零），如有隐瞒实情，愿承担一切责任及后果。

投标单位	法定代表人/单位负责人	日期
(公章)	(签字或盖章)	年 月 日

**承诺书IV**

致：陕西中财招标代理有限公司

作为参加贵公司组织的招标采购项目的投标单位，本公司郑重声明：近三年因项目产品质量问题的不法行为记录为__次（没有填零），如有隐瞒实情，愿承担一切责任及后果。

投标单位	法定代表人/单位负责人	日期
（公章）	（签字或盖章）	年 月 日

承诺书 V

致：陕西中财招标代理有限公司

作为参加贵公司组织的招标采购项目的投标单位，本公司承诺：参加本次投标递交的所有资质证明文件及业绩证明是真实的、有效的，如有隐瞒实情，愿承担一切责任及后果。

投标单位	法定代表人/单位负责人	日期
（公章）	（签字或盖章）	年 月 日

(三) 投标人信用承诺书

投标人：_____

统一社会信用代码：_____法人代表：_____

承诺有效期限：__年__月__日至__年__月__日(自递交投标文件截止之日起1年)。

在_____项目招投标活动中，我公司(单位)郑重作出以下信用承诺：

(一)能严格遵守法律法规、职业道德和行业规范，具有独立承担民事责任的能力；符合依法依规应当具备的相关资质(资格)条件；具有独立承担中标项目的履约能力；具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；无法律法规规定禁止开展从业活动情形。所递交文件资料合法、真实、准确、完整、有效。

(二)不得有以下违法违规行为：1. 围标串标；以他人名义或者其他方式弄虚作假投标；出让出租资格、资质证书供他人投标；恶意竞标、强揽工程；以暴力、威胁、利诱等手段阻止或者控制其他潜在投标人参与招投标活动。2. 向招投标监督部门、交易中心、招标人、招标代理机构、评审委员会及其成员等当事主体赠送财物。3. 投标截止后至中标人确定前，修改或者撤销投标文件。4. 在被确定为中标人后无正当理由：不按照招标文件和投标文件与招标人签订合同；在签订合同时向招标人提出附加条件、或者改变投标文件的实质性内容；放弃中标；不按照招标文件的规定提交履约保证金。5. 招投标法规定的其它违法违规行为。

(三)自愿接受招投标监督部门和有关行政监督部门的依法检查。

(四)同意将此信用承诺纳入陕西省公共信用信息平台和榆林市公共信用信息共享平台，并上网公示，接受社会监督。

(五)若我公司(单位)及相关参与人员违背以上承诺事项，即被视为失信企(法人)，依据《关于对公共资源交易领域严重失信主体开展联合惩戒的备忘录》(发改法规[2018]457号)，自愿接受失信联合惩戒和依法给予的行政处罚(处理)，并依法承担赔偿责任和刑事责任。

法定代表人(签章)： 投标人(盖章)： 承诺时间：_____年__月__日

供应商参与投标截止时间前需在信用中国(陕西榆林)”网站进行注册、登陆，自主上报信用承诺书(网址：<https://credit.yl.gov.cn/>)。后附信用



榆林上报承诺截图

（四）投标人委托代理人员信用承诺书

在_____项目招投标活动中，我公司（单位）郑重作出以下信用承诺：

（一）能严格遵守法律法规、职业道德和行业规范，具有独立承担民事责任的能力；符合依法依规应当具备的相关资质（资格）条件；具有独立承担中标项目的履约能力；具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；无法律法规规定禁止开展从业活动情形。所递交文件资料合法、真实、准确、完整、有效。

（二）不得有以下违法违规行为：1. 围标串标；以他人名义或者其他方式弄虚作假投标；出让出租资格、资质证书供他人投标；恶意竞标、强揽工程；以暴力、威胁、利诱等手段阻止或者控制其他潜在投标人参与招投标活动。2. 向招投标监督部门、交易中心、招标人、招标代理机构、评审委员会及其成员等当事主体赠送财物。3. 投标截止后至中标人确定前，修改或者撤销投标文件。4. 在被确定为中标人后无正当理由：不按照招标文件和投标文件与招标人签订合同；在签订合同时向招标人提出附加条件、或者改变投标文件的实质性内容；放弃中标；不按照招标文件的规定提交履约保证金。5. 招投标法规定的其它违法违规行为。

（三）自愿接受招投标监督部门和有关行政监督部门的依法检查。

（四）同意将此信用承诺纳入陕西省公共信用信息平台和榆林市公共信用信息共享平台，并上网公示，接受社会监督。

（五）若我公司（单位）及相关参与人员违背以上承诺事项，即被视为失信企（法人），依据《关于对公共资源交易领域严重失信主体开展联合惩戒的备忘录》（发改法规〔2018〕457号），自愿接受失信联合惩戒和依法给予的行政处罚（处理），并依法承担赔偿责任和刑事责任。

承诺有效期限：_年_月_日至_年_月_日（自递交投标文件截止之日起1年）。

投标人：_____ 承诺人（签字）：_____

承诺时间：_____年_____月_____日

授权代表参与投标截止时间前需在信用中国（陕西榆林）”网站进行注册、登陆，自主上报信用承诺书（网址：<https://credit.yl.gov.cn/>）。后附信用



榆林上报承诺截图

六、技术规格响应表

采购项目名称：

采购项目编号：

序号	品目	招标规格 ☆1	投标规格 ☆2	偏离说明	备注

法定代表人/单位负责人/或被授权人签字： _____

投标人名称（公章）： _____

日期： _____

注： 1. ☆1 指招标文件中的技术规格(参数), 投标人应按照招标文件中的内容逐项响应。

2. ☆2 指投标人拟提供的投标货物的技术规格(参数), 投标人应逐条如实填写并提供相应的支持文件。

3. 偏离说明填写： 优于、等于或低于。

第三部分 响应方案

一、供应商性质及其概况

（一）供应商基本信息

如设立时间、隶属关系、经营范围、资质等级及单位人员情况。

（二）供应商性质

中小企业、残疾人福利性单位投标时，应提供声明函（按下文给定格式）。未提供或未按给定格式提供**声明函**的，其投标产品中的小型、微型企业产品、残疾人福利性单位生产的产品将不能享受招标文件规定的价格扣除，但不影响投标文件的有效性。

监狱企业投标时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的**证明文件**（格式不做要求）。未提供证明文件的不能享受招标文件规定的价格扣除，但不影响投标文件的有效性。

招标文件允许联合体投标的，联合体成员应分别提供上述声明函或证明文件，此外，还须按下文给定格式提供联合体协议书。投标联合体未提供联合体协议书的，其响应文件无效。

特别提醒：供应商性质（声明函或证明文件）将随成交公告一同公布。

（三）其他

如：经营状况、相关产品、用户评价等。

附件 1：（如是）中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。



附件 2：（如是）残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

附件 3：“节能产品”、“环境标志产品”证明材料（如有）

说明：

1、供应商提供的产品属于下列情形，应按第五章评标办法第 4 条规定提供相关证明材料(清单或目录所在页复印件)，并在《货物分项报价表》中提供相应数据。

（1）符合政府采购强制采购政策的（《节能产品政府采购清单》中标记★符号节能产品及其他强制采购产品）；

（2）符合政府采购优先采购政策的（《节能产品政府采购清单》中非标记★符号节能产品，《环境标志产品政府采购清单》中环境标志产品。

2、未按上述要求提供、填写的，评标时不予以考虑。



附件 4：（如是）监狱企业、福利企业相关资格证明材料

二、投标方案说明书

按照招标文件的要求，结合评标办法编制的投标方案说明书，内容包括货物技术说明、组织供货和服务的详细说明、技术规格响应表、配置说明、供货一览表、彩页，质量保证和售后服务承诺等。至少应包括如下：

1) 技术说明书

1.1 完成项目的技术方案，要求投标人针对本项目的需求提出全面、完整的技术方案；

1.2 所投货物及服务的商标、型号、功能、技术规格、详细的供货配置清单（原材料说明、结构图、效果图如有）；

2) 整体实施方案，要求投标人针对本项目的需求提出完成本项目，全面、完整的整体实施方案，至少应包括：

2.1 供货一览表，服务范围和服务内容的详细说明；

2.2 整体组织部署计划及针对本项目的供货方案、进度计划、应急预案；

2.3 质量保证措施、售后服务方案、响应时间、拟为本项目配备的人员；

2.4 提供的维保服务点的名称、地址、电话联系人、应在投标文件中说明；

2.5 投标人完成本项目的保障能力；

2.6 验收依据、项目整体验收计划；

2.7 投标人服务承诺书；

2.8 投标人认为有必要说明的问题。

法定代表人/单位负责人/或被授权人签字：

投标人名称（公章）：

日 期：

附表 1 供货内容一览表

采购项目名称：

采购项目编号：

序号	名称	参数说明	品牌	型号	数量	备注

备注：投标人可适当调整该表格式，但不得减少信息内容。

法定代表人/单位负责人/或被授权人签字： _____

投标人名称（公章）： _____

日 期： _____

**(二) 本项目拟投入主要人员简历表**

姓 名		性 别		年 龄	
职 称		身份证号		专业/年限	
毕业时间		毕业学校		学历/专业	
资格证书		注册时间		从业时间	
是否属投标人固定雇员			为投标人服务时间		
拟在本项目担任职务					
教育和培训背景					
(教育背景从大学开始, 包括毕业院校名称、专业、起始时间。培训填写与专业技术、业务有关的内容)					
工作经历					
时 间	参加过的项目名称 及当时所在单位		担任何职	主要工作内容	备 注

注：1. 表后须附身份证、毕业证等证明材料的复印件。

**附表 3 类似项目经验**

采购项目名称：

采购项目编号：

序号	项目名称	项目内容	金额 (万元)	完成日期	服务单位名称、联系人及电话
1					
2					
3					
4					
5					
...					

注：1. 投标单位应如实列出以上情况，如有隐瞒，一经查实将导致其报价申请被拒绝。

2. 投标人应提供证明材料（复印件加盖公章装订在投标文件中）。

法定代表人/或被授权人签字：

投标人名称（公章）：

日 期：

附件一：信用承诺上报操作指南

榆林市公共信用信息共享平台 信用承诺上报操作指南

建设诚信榆林

榆林市信用办

信用承诺上报 三种方式

数据上报方式



数据上报 部门上报流程



数据上报 企业自主申报信用承诺

- > 信用中国（陕西榆林）
<https://credit.yl.gov.cn>
- > 全省统一身份验证
与省、市政务服务网互通
- > 信用承诺栏目
信用承诺公示、自主申报

**企业只能申报本企业的信用承诺，
不能代报、替报**



数据上报 企业自主申报信用承诺

> 信用中国（陕西榆林）

https://credit.yl.gov.cn

> 全省统一身份验证

与省、市政务服务网互通

企业只能申报本企业的信用承诺，不能代报、替报

您当前所在的位置：首页 > 信用公示 > 信用承诺

温馨提示：
诚信守诺是企业“立业之本、兴业之源”，是企业持续发展和增强市场竞争力的基础。网站开设“信用承诺公示”栏目，旨在开通“主动承诺”通道，引导企业主动开展信用等级公示承诺内容同时录入企业信用档案，自觉接受政府、行业组织、社会公众、新闻媒体监督，为自身企业树立良好社会形象。

请输入企业名称，统一社会信用代码

我要承诺

承诺主体	统一社会信用代码	承诺事项名称	登记部门	履约状态	承诺日期
吴道洪兴信通煤炭水渠业	92610829MA708DFJX3	法人社会信用承诺书	吴道洪兴信通煤炭水渠业	履行中	2021-09-27
吴道洪三益实业有限公司三益大德业	916108290940080453	法人社会信用承诺书	吴道洪兴信通煤炭水渠业	履行中	2021-09-27

数据上报 企业自主申报信用承诺

> 企业登录

输入正确账号、密码

企业只能申报本企业的信用承诺，不能代报、替报

企业登录 个人登录

lj_168

.....

忘记密码?

立即登录

还没有注册? 免费注册



数据上报 企业自主申报信用承诺

- > 带*号项目为必填项
- > 承诺事项 (选择项)
- > 承诺时间
- > 承诺事由
- > 受理部门 (选择项)
- > 承诺书内容 (系统自动补充)
- > 违约责任内容 (系统自动补充)

企业只能申报本企业的信用承诺，不能代报、替报

数据上报 企业自主申报信用承诺

- > 带*号项目为必填项
- > 承诺事项 (选择项)
- > 承诺时间
- > 承诺事由
- > 受理部门 (选择项)
- > 承诺书内容 (系统自动补充)
- > 违约责任内容 (系统自动补充)

企业只能申报本企业的信用承诺，不能代报、替报

数据上报 企业自主申报信用承诺

- 完成上报
- 查看上报信息

企业只能申报本企业的信用承诺，不能代报、替报

信用承诺

承诺主体	承诺事项名称	承诺期限	承诺日期	状态	操作
西安峰清利和信息科技有限公司	林木类智能生产综合物联网设备项目	1年	2021-09-27	已发布	查看

1

信用承诺

常见问题 注意事项

企业登录问题

- 网站账号注册和登录验证都是经省统一验证中心进行
- 网站只支持账号+密码方式登录
- 不支持手机短信验证、支付宝等其他方式登录
- 如果企业已在政务网注册，直接用该账号登录即可
- 如果忘记账号密码，可到政务服务网通过其他方式登录政务网查看账号



常见问题 注意事项

陕西省统一身份验证验证页面进入方式：

- 政务服务网登录地址 <https://sfrz.shaanxi.gov.cn>
- 信用中国（陕西榆林）页面链接
- 陕西政务服务网（榆林）页面链接



附件二：中小微企业划型标准

中小微企业划型标准如下：					
行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
农、林、牧、渔	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入 (Y)	万元	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员 (X)	人	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入 (Y)	万元	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员 (X)	人	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$

	营业收入 (Y)	万元	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输 业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信 息技术服	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$



务业	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开 发经营	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq X < 1000$	$X < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Y < 5000$	$Y < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商 务服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Y < 100$
其他未列 明行业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
说明：上述标准参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号），大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。					

附件三：榆政财采发[2023]9号

榆林市财政局文件

榆政财采发〔2023〕9号

榆林市财政局关于转发《陕西省财政厅 中国人民银行西安分行关于深入推进政府采购 信用融资业务的通知》的通知

各县市区、榆林高新区、榆神工业区财政局，市级各单位，各政府采购代理机构，各政府采购供应商：

现将《陕西省财政厅 中国人民银行西安分行关于深入推进政府采购信用融资业务的通知》转发你们，请遵照执行。

附件：《陕西省财政厅 中国人民银行西安分行关于深入推进政府采购信用融资业务的通知》



陕西省财政厅 中国人民银行西安分行 文件

陕财办采〔2023〕5号

陕西省财政厅 中国人民银行西安分行 关于深入推进政府采购信用融资业务的通知

各设区市、杨凌示范区、韩城市财政局，中国人民银行西安分行营业管理部、陕西省各中心支行、杨凌支行，省级各单位，各政府采购代理机构，各政府采购供应商，国家开发银行陕西省分行、各政策性银行陕西省分行、各国有商业银行陕西省分行、各股份制商业银行西安分行、各城市商业银行西安分行、邮政储蓄银行陕西省分行、长安银行、西安银行、陕西省农村信用社联合社、陕西秦农农村商业银行、各外资银行（中国）西安分行：

—1—

为深化我省政府采购制度改革，发挥政府采购政策功能，缓解中小企业融资难题，优化政府采购营商环境，根据《中国人民银行 银保监会 发展改革委 工业和信息化部 财政部 市场监管总局 证监会 外汇局关于进一步强化中小微企业金融服务的指导意见》（银发〔2020〕120号）和《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）等相关规定，陕西省政府采购综合管理平台（陕西省政府采购网）已实现与中国人民银行征信中心应收账款融资服务平台（以下简称“中征平台”）的互联互通，并在全省推广应用。现就做好中征平台政府采购信用融资业务（即“政采贷”业务）有关事项通知如下：

一、提高对政府采购信用融资工作重要性的认识

政府采购信用融资是指在政府采购过程中，银行机构以信用审查为基础，依据政府采购中标（成交）合同，按照优于一般企业贷款条件向申请融资的中小企业提供资金支持的一种融资模式。政府采购信用融资是解决中小企业发展资金不足的重要举措，对优化政府采购营商环境、促进中小企业高质量发展和转型升级具有重要意义。各级各部门要认真贯彻落实支持中小企业发展的各项政策措施，充分认识政府采购信用融资对缓解中小企业融资难、融资贵问题的重要性，准确把握政策，积极主动作为，提高企业融资获得感和便利性，促进企业持续健康发展。

二、政府采购信用融资基本原则

（一）政府引导，市场运作。各级财政部门、人民银行分支

机构应加强沟通协作，做好政策引导，深挖政府采购信用融资业务潜力，为推广中征平台融资业务提供有力支持，鼓励企业规范融资，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，激发银行机构、企业等各类市场主体活力。

（二）银企自愿，风险自担。银行机构自主决定是否提供信用融资服务以及贷款额度，企业自主决定是否参加融资活动并自主选择合作银行，任何单位和个人不得干预企业选择银行机构及融资方式、干预银行机构向企业提供贷款。扎实做好风险防控，银企双方自行承担风险，各级财政部门、人民银行分支机构不提供任何形式的担保。

（三）统一平台，分级实施。各级财政部门、人民银行分支机构结合当地实际，按照本通知要求细化具体措施，稳妥、规范推进中征平台政府采购信用融资业务开展。

三、规范业务流程，促进政府采购信用融资顺利开展

（一）融资申请及协议签订。有融资需求的政府采购供应商可结合自身情况在中征平台自主选择银行机构及融资产品，凭政府采购合同向银行机构提出融资申请。银行机构对政府采购供应商进行融资信息审查，决定是否提供融资。双方达成融资意向后签订融资协议，并约定政府采购项目合同回款账户。

（二）回款账户锁定及成交反馈。政府采购合同签订前确定融资的，政府采购供应商将约定的政府采购项目回款账户在合同中予以明确。政府采购合同签订后确定融资的，如需修改回款账

户信息，政府采购供应商向采购单位提出变更合同账户申请，经采购单位确认后办理合同变更手续。已经发生融资业务的政府采购合同，回款账户原则上不得变更，确需变更的，政府采购供应商须向银行机构提交书面申请，经银行机构同意后方可提交采购单位进行变更。财政部门根据银行机构反馈的融资成交信息，对相应的政府采购合同进行标记。

（三）贷款资金放还。银行机构对政府采购供应商融资申请审核通过后，应及时发放贷款。政府采购供应商应当根据融资协议约定按时归还贷款。

四、落实工作职责，推进政府采购信用融资落地见效

（一）财政部门。各级财政部门要做好中征平台政府采购信用融资业务的政策引导，及时推送政府采购信用融资需要的合同信息，加强政府采购供应商的监督管理，督促采购单位依法公开政府采购合同信息，确保信息真实有效。

（二）人民银行。人民银行分支机构负责与中征平台的沟通协调，做好辖内银行机构、政府采购供应商入驻中征平台的政策引导，协助政府采购供应商顺利开展政府采购信用融资业务。加强对银行机构的监督和指导，定期统计、汇总和通报银行机构中征平台政府采购信用融资业务开展情况。做好政策宣传，提高中征平台的知名度。

（三）银行机构。各地方法人银行机构有意向开展政府采购信用融资业务的，应加快接入中征平台并开通政府采购信用融资

功能模块，在开展业务前应向同级财政部门 and 人民银行分支机构报备，并提供以下材料：银行机构基本情况、政府采购信用融资产品及具体方案（包括产品名称、申请条件、业务流程、贷款额度、贷款利率、贷款期限、审批时限、优惠承诺、风控措施等）。全国性银行需向上级行申请开展中征平台政府采购信用融资业务的权限，协助政府采购供应商完成中征平台账号的申请开通，在风险可控、业务可持续的基础上，积极开展政府采购信用融资业务，推动中征平台政府采购信用融资规模迅速增长。各银行机构要建立绿色通道，配备专人负责中征平台政府采购信用融资业务，做好融资全流程服务。

已与陕西省政府采购融资平台直接对接的银行机构可按原方式与程序开展业务。

（四）采购部门。各采购单位要及时进行采购合同备案和公告，便于银行机构查询和办理融资业务，配合做好回款账户的锁定及变更核准，按照约定支付合同款项，将资金支付到贷款银行的回款账户，保障贷款资金安全回收，降低融资风险，提高银行机构放贷积极性。

（五）政府采购代理机构。各政府采购代理机构要发挥桥梁纽带作用，主动宣传政府采购信用融资政策，配合银行机构和政府采购供应商开展政府采购信用融资业务，在采购文件和中标（成交）通知书中列明政府采购信用融资提示条款，告知政府采购供应商在中标（成交）后可申请融资。

(六) 政府采购供应商。有融资需求的政府采购供应商要通过中征平台注册账号，向银行机构提供融资申请资料，不得随意变更已约定的融资回款账户，依法合规使用贷款资金。

五、工作要求

(一) 加强组织协调。各级财政部门、人民银行分支机构要建立工作协作机制，将政府采购信用融资作为政府采购支持中小企业发展的重要抓手，按照任务分工，细化工作措施，确保政府采购信用融资相关政策落实落细。

(二) 加强跟踪督办。对于已融资的政府采购项目，各级财政部门督促采购单位及时公开合同信息、锁定回款账户和按时支付合同款项。各级人民银行分支机构定期通报辖内中征平台政府采购信用融资业务开展情况，并将其纳入银行机构的年度综合考核评价体系。

(三) 加强政策支持。人民银行分支机构对开展政府采购信用融资业务的银行机构在央行内部评级、再贷款、再贴现等方面给予支持。银行机构对申请相关业务的中小企业给予融资利率优惠，不得另行收取任何费用，切实降低企业融资成本。

(四) 加强政策宣传。各级财政部门、人民银行分支机构要通过组织银企对接会、业务推介会等方式向中小企业宣讲政府采购信用融资政策，确保政府采购供应商知晓相关政策。各银行机构要落实好金融服务中小微企业敢贷、愿贷、能贷、会贷长效机制要求，积极向企业宣传推介中征平台政府采购信用融资业务，

共同营造共知、共用、共享的政府采购信用融资氛围。

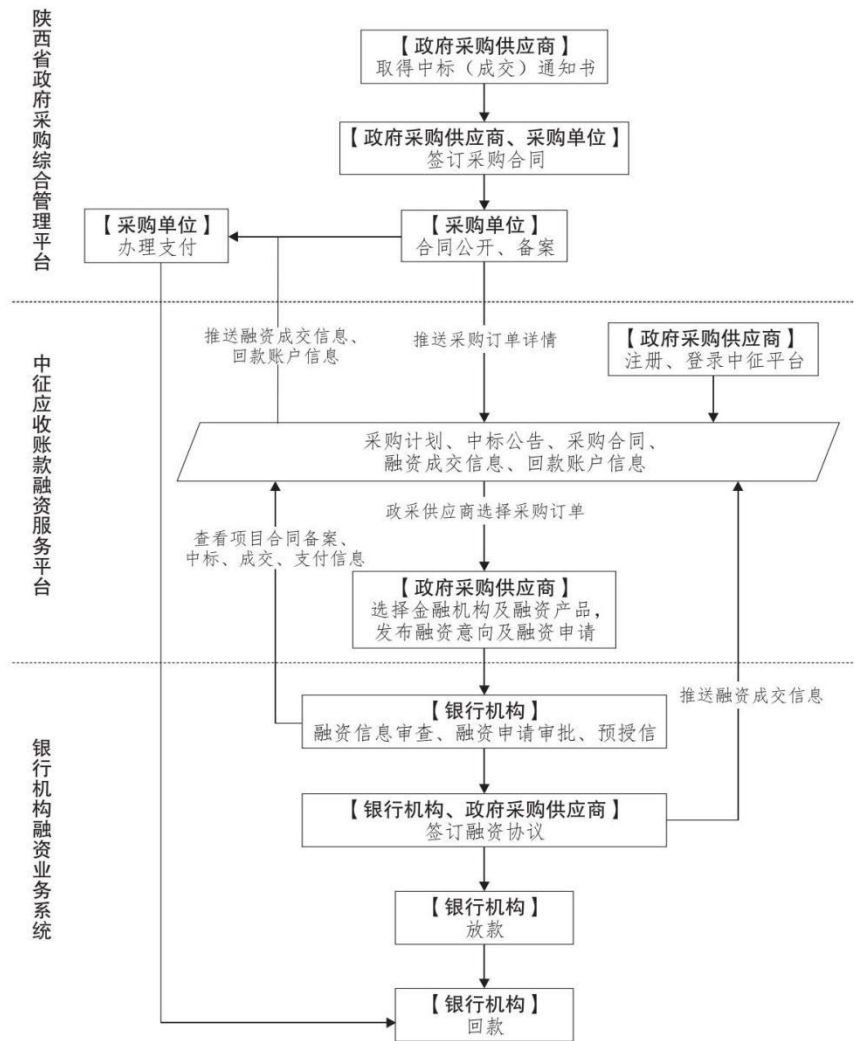
- 附件：1.中征平台“政采贷”业务流程图
2.中征平台政府采购供应商用户注册流程



(主动公开)

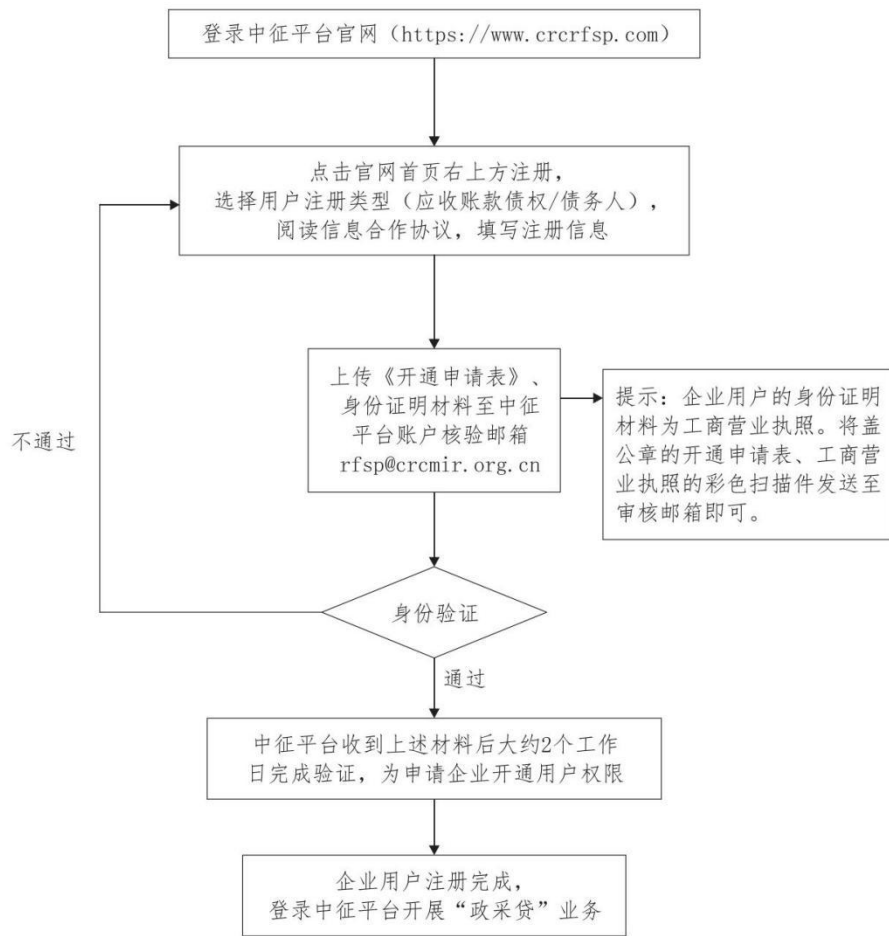
附件1

中征平台“政采贷”业务流程图



附件2

中征平台政府采购供应商用户注册流程





陕西省财政厅办公室

2023年4月14日印发
